görz

Die landwirthschaftliche Betriebslehre

als

Leitfaden für Vorlesungen

und zum

Selbststudium für Landwirthe

von

Dr. K. Göriz,
Professor der Land- und Forstwirthschaft zu Tübingen.

In drei Theilen.

Erster Theil.

Stuttgart.
Verlag der J. B. Metzler'schen Buchhandlung.
1853.

Thatsachen sind die einzige Grundlage, auf welcher die Landwirthschaft sicher bauen kann.

Arthur Young.

Vorwort.

Als ich im Jahre 1838 den Auftrag erhielt, an der landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Hohenheim auch die Betriebslehre, welche früher das Fach des Direktors gewesen war, zu übernehmen, wurde es mir, da ich außerdem seit vielen Jahren auch die Lehre von der Pflanzenproduktion vorzutragen hatte, zur ersten Sorge, den Plan so zu entwerfen, daß der Stoff zwischen beiden Lehren passend geordnet werde; denn in dieser Beziehung fehlte es meiner Ansicht nach in den meisten Schriften. Mein zweites Streben ging dahin, denjenigen landwirthschaftlichen Zweigen, welche bisher keine Stelle im Systeme hatten, eine solche anzuweisen, da ohne allen Zweifel in der Produktions- und Betriebslehre zusammen die ganze Landwirthschaftslehre im engeren Sinne enthalten sein soll. Ob es mir gelungen ist, diese beiden Aufgaben zu lösen, muß ich Anderen zur Entscheidung überlassen und ich habe in der Einleitung Gelegenheit genommen, mich ausführlich darüber auszusprechen.

In Hohenheim waren meine Vorträge für Landwirthe bestimmt, in Tübingen, wo mir seit dem Jahre 1845 mein Wirkungskreis angewiesen ist, habe ich hauptsächlich künftige Verwaltungs- und Finanzbeamte zu Zuhörern. Es veranlaßte dies größere Veränderungen im Inhalte und der Richtung der Vorlesungen, als ich es anfänglich selbst glaubte, und ich wurde insbesondere genöthigt, die Betriebslehre mit vielen früher fehlenden Abhandlungen zu bereichern. Derjenige, der die Landwirthschaft erlernt, um sie praktisch auszuüben, bekümmert sich gewöhnlich nur um die Organisation und Direktion eines

eigentlichen Gutes und die dazu nöthigen Kenntnisse, er fragt nicht viel nach den allgemeinen landwirthschaftlichen Interessen, nach der Benützung der Gemeinde-Grundstücke u. dgl., während der Staatswirth diese Fragen für wichtige ansehen muß. Sie werden zwar auch in den übrigen Fächern, welche der Regiminalist und Kameralist hört, oft sehr im Einzelnen besprochen, aber die technisch-praktische Seite der Beleuchtung wird dadurch keineswegs überflüssig. Ich mache in dieser Beziehung auf die Resultate meiner Untersuchuug über den Ertrag des großen und kleinen Besitzes auf Seite 25 u. flgde. aufmerksam, welche mit den gewöhnlichen Annahmen gar nicht übereinstimmen, hoffentlich aber auch bei Staatswirthen mit der Zeit eine allgemeinere Anerkenntniß finden werden.

Diese Abänderungen, beziehungsweise Erweiterungen meines Manuscriptes durch die Uebersiedelung auf die Universität mangelten demselben noch, als im Jahr 1842 Einer meiner eifrigsten Zuhörer, der von Hohenheim aus eine Lehrstelle auf dem landwirthschaftlichen Institute zu Grand-Jouan bei Nantes in Frankreich erhielt und dort einige Jahre verweilte, seine Hefte mitnahm und dem Direktor jener Anstalt, Herrn Rieffel, welcher zu den ersten Landwirthen Frankreichs gezählt wird, zur Durchsicht mittheilte. Rieffel entschloß sich, dieses Manuscript zu übersetzen, da das Gebiet der Betriebslehre bisher in jenem Lande nur sehr dürftig angebaut worden war und so erschien im Jahr 1850 zu Paris der Cours d'Economie rurale, professé à l'institut agricole de Hohenheim par Mr. Goeriz, traduit sur manuscrit allemand par Jules Rieffel, Directeur de la ferme régionale de Grand-Jouan, Chevalier de la légion d'honneur in 2 Bänden. Noch in demselben Jahre kam in Brüssel ebenfalls in französischer Sprache eine wohlfeilere Ausgabe heraus.

Gerne hätte ich zwar noch einige Jahre gesammelt, berichtigt, geordnet, in jeder Beziehung gebessert, bevor ich meine Arbeit dem Deutschen landwirthschaftlichen Publikum überreicht hätte, allein

nunmehr galt es keine Zeit mehr zu verlieren, wenn ich nicht Gefahr laufen wollte, daß dieselbe einer Zurückübersetzung aus dem Französischen in's Deutsche, die natürlich hinter meinem Hefte, wie solches jetzt ausgearbeitet war, weit zurückbleiben mußte, erleiden dürfte. Diese Betrachtung bewog mich zu dem Entschlusse, die Betriebslehre lieber selbst zum Drucke zu bearbeiten und ich veröffentlichte diesen Plan ohne Säumen in der Buchhändlerzeitung, um den vielen dermalen zum Uebersetzen geneigten Leuten die Lust zu meinem Werke zum Voraus zu benehmen, mir das Vorrecht zu sichern, und weder diese noch eine Buchhandlung in einigen Verlust zu bringen. Dabei war mir klar, daß ich das Heft nicht so, wie es für meine Zuhörer bestimmt war, abdrucken lassen konnte. Ich hatte dreierlei zu erfüllen, erstlich ein Lehrbuch zu geben, das so bestimmt und kurz gefaßt ist, daß irgend ein Lehrer, der es benützen will, abgesehen von seinen in manchen Sätzen vielleicht abweichenden Ansichten und Erfahrungen hinreichende Gelegenheit hat, durch mündliche Erläuterungen und Beispiele wesentlich zur Verständniß des Gedruckten beizutragen; zweitens wollte ich eine Sammlung von Verhältnißzahlen geben, welche so vollständig ist, daß man bei der Taxation aller Grundstücke mit Ausnahme der Waldungen wenigstens im südwestlichen Deutschland keine anderen literarischen Hülfsmittel bedarf; drittens wollte ich ein Handbuch für praktische Landwirthe liefern, welche sich näher in der Betriebslehre umsehen wollen, ohne obige Erläuterungen, die ihnen ihre seitherige Laufbahn größtentheils zur Genüge bieten wird, nöthig zu haben.

Es hat zwar Pabst's Betriebslehre seither diese Stelle ziemlich ausgefüllt, allein die ausführliche Behandlung des national-ökonomischen Theils in der dritten Auflage macht sie, wenn sie auch für landwirthschaftliche Lehranstalten vielleicht ein Gewinn sein sollte, zu einem Lehrbuch für Universitäten unbrauchbar, sodann sind Wein-, Obstbau u. dgl. in ihr unbeachtet und endlich ist diese Schrift, welche ich übrigens für die beste halte,

denn doch zu sehr Lehrbuch, um zugleich Handbuch für reifere Landwirthe zu sein.

Wie immer, ist es auch in dieser Schrift mein Streben gewesen, mich in einer leichtfaßlichen Sprache mitzutheilen und dabei keine höheren mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse bei den Lesern vorauszusetzen. Wenn solche neuerdings auch bei den gebildeten Landwirthen mit Recht gefordert werden, wenn sie — und zwar nicht mit Recht — selbst in Schriften für den Bauernstand als nothwendig erklärt werden, so haben die künftigen Oberamtleute und Kameralbeamte viel zu viele andere für ihre Zwecke wichtigere Fächer zu studiren, als daß bei den Vorträgen über Landwirthschaft eine Vorkenntniß der Chemie, Botanik, Geognosie ꝛc. regelmäßig von ihnen verlangt werden könnte. Einzelne, welche längere Zeit ihren Studien widmen können, werden natürlich auf den Nutzen, welchen sie durch diese Fächer ziehen können, hingewiesen, allein bei Abfassung eines Lehrbuchs kann auf diese Wenigen keine besondere Rücksicht genommen werden. Ueberhaupt glaubte ich mich von allen noch nicht ganz gereiften Lehren, welche möglicherweise in kurzer Zeit von einer anderen Theorie wieder umgestoßen werden, ferne halten und auf dem festen Boden der anerkannten und bewiesenen Sätze und Thatsachen bleiben zu müssen. Im Falle z. B. ein Lehrer für gut findet, seine Zuhörer in die streng rechnende Statik einzuführen, so wird er das System, welches er für das Allein richtige hält, einschalten, dagegen ist diese Lehre noch so schwankend, daß sie in einem Lehrbuche ohne Tadel weggelassen werden oder nur etwa beispielsweise eine Aufnahme finden kann.

Ich sehe zwar voraus, daß ich in diesen Beziehungen von manchen Seiten Vorwürfe erleiden werde, allein ich nehme sie ruhig hin; sie sind mir gleichgültig; keineswegs aber bin ich unempfänglich für Bemerkungen anderer Art, welche mir positive Fehler, Mängel, Lücken nachweisen; vielmehr werde ich dafür

dankbar sein, und es werden namentlich die zum Tariren so wichtigen Verhältnißzahlen, wenn mich die Hoffnung nicht trügt, durch Berichtigungen und Erweiterungen, die mir zukommen, einen großen Fortschritt machen. Wie mangelhaft ist unter Anderem unser Wissen über den Durchschnittsertrag der Obstbäume! Ich habe die Zahlen gesammelt für Aepfel-, Birnen- und Zwetschenbäume, ich habe mich auch seit 12 Jahren bemüht, ähnliche Zahlen für Kirschen-, Nuß- und andere Bäume zu erhalten, aber umsonst. Ein Gleiches gilt von den deutschen Schafen im Vergleich zu den Merinos. Von jenen fehlen die entsprechenden Verhältnißzahlen, welche wir von diesen vollständig haben. — Ich fordere hiemit alle Freunde der Landwirthschafts-Wissenschaft auf, mir öffentlich oder privatim Mittheilungen über derartige Lücken zu machen, doch nicht blos mir diese zu zeigen, da ich sie vielleicht mehr als der Leser kenne, sondern sie durch wirkliche Erfahrungszahlen auszufüllen. Die Betriebslehre oder Lehre vom Haushalt ist noch gar jung; in einer neuen Haushaltung fehlt vielerlei; statt dieß zu tadeln, muß man sie beschenken, bereichern, damit sie sich dereinst neben den älteren Geschwistern würdig zeigen kann.

Zum Schlusse noch ein paar Worte darüber, daß ich nur das Württembergische Maß und Gewicht gebraucht habe, wenn nicht ein Ausnahmsfall mir ein anderes in die Feder nöthigte. Die vielen Zahlen, welche diese Schrift enthält, würden es allerdings erwünscht machen, daß neben dem Württembergischen wenigstens das Preußische und Oesterreichische Maß auch noch vertreten wären, aber gerade diese vielen Zahlen haben dieß auch unausführbar gemacht, weil das Buch dabei viel theurer und kostspieliger geworden wäre. Nicht überall ist das Württembergische Maß zu finden, vielmehr sind in manchen Schriften fehlerhafte Angaben darüber. Deßhalb folgt hier eine Uebersicht desselben.

Tübingen, den 15. August 1852.

K. Göriz.

Das Württembergische Maß und Gewicht.

Längenmaß: 1 Ruthe = 10 Fuß,
1 Fuß = 10 Zoll,
1 Zoll = 10 Linien,
1 Elle = 2 Fuß.

Feldmaß: 1 Morgen hat 384 Quadratruthen oder 38,400 Quadratfuß. Von großen und kleinen Morgen, wovon Vaga in seinen Tafeln und eine Menge seiner Abschreiber spricht, weiß man in Württemberg nichts.

Holzmaß: 1 Klafter oder Meß Holz hat 6 Fuß Höhe und 6 Fuß Breite; die Scheitlänge ist 4 Fuß. — 1 Klafter enthält somit 144 Cubikfuß.

Getreidemaß: 1 Scheffel = 8 Simri,
1 Simri = 4 Vierling,
1 Vierling = 8 Ecklen,
1 Eckle = 4 Viertelen.

Flüssigkeitsmaß: 1 Fuder = 6 Eimer,
1 Eimer = 16 Imi,
1 Imi = 10 Maß,
1 Maß = 4 Schoppen.

Gewicht: 1 Centner wird beim Handel im Großen zu 104 ℔. angenommen und heißt dann schwerer Centner; der leichte ist = 100 ℔.
1 ℔ hat 32 Loth,
1 Loth 4 Quentchen.

Apothekergewicht: 1 ℔ hat 12 Unzen oder 24 Loth = $^3/_4$ ℔ bürgerlich Gewicht.
1 Unze = 8 Drachmen,
1 Drachme = 3 Skrupel,
1 Skrupel = 20 Gran.

Inhalts-Uebersicht.

Seite

Fünfter Abschnitt.

Drittes Hauptstück.

Erster Abschnitt.

Zweiter Abschnitt.

Dritter Abschnitt.

Vierter Abschnitt.

Fünfter Abschnitt.

Achter Abschnitt.

Neunter Abschnitt.

Zehnter Abschnitt.

Eilfter Abschnitt.

Zwölfter Abschnitt.

Dreizehnter Abschnitt.

Einleitung.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts theilte man die Landwirthschaftslehre in die zwei Lehren vom Ackerbau und der Viehzucht ab und wußte dabei die Lehren von den Wiesen und Weiden, von der Fruchtfolge und andere mehr oder minder wichtige unterzubringen, ohne daß irgend Jemand eine Einwendung dagegen erhob; den Wein- und Obstbau und vieles Andere betrachtete man als nicht zur eigentlichen Landwirthschaft gehörig. Später gaben einige Schriftsteller obigen zwei Lehren noch eine dritte bei, welche sie Lehre des Haushaltes nannten und in welcher sie vorzugsweise die Arbeit, die Bodenkraft-Vermehrung und Verminderung, die Fruchtfolge, die Vertheilung der Geschäfte und das Verhältniß der Diener zu den Herren, zuweilen auch die Lehre von der Buchhaltung abhandelten.

Ganz abgesondert hievon hatte das Bedürfniß einstweilen eine andere Lehre in's Leben gerufen, nämlich die von der Gütertaxation, durch welche der Bodenkunde eine besondere Pflege zu Theil wurde, und durch welche man sich zur Sammlung von Verhältnißzahlen aus dem ganzen Gebiete des Ackerbaues und der Viehzucht veranlaßt sah, um die Hülfsmittel zum Abschätzen zur Hand zu haben.

Ebenso hatten andere Kulturen, als die des Ackerlandes und der Wiesen eine gewisse Geltung erlangt, die Obstbaumzucht und der Weinbau wurden namentlich von den Süddeutschen, die Teichwirthschaft und Fischerei von den Norddeutschen Schriftstellern in ihre Rechte eingesetzt; aus der Lehre vom Ackerbau entstand die Pflanzenproduktionslehre und aus der Lehre von der Viehzucht, welcher man die Fischerei, Bienen- und Seidezucht hinzufügte, die Thierproduktionslehre.

Die Lehre vom Haushalt hatte sich einer verhältnißmäßig noch rascheren und umfangreicheren Entwicklung zu erfreuen; theilweise bereicherte sie sich durch die Erwerbungen im Gebiete der Taxation, theilweise benützte sie die staatswissenschaftlichen Fortschritte. Je nach ihrer damals noch schwankenden Richtung trat sie bald als Oekonomielehre, bald als landwirthschaftliche Gewerbslehre, bald als landwirthschaftliche Verhältniß- und Organisationslehre auf und erhielt erst dann, als man die Lehre vom Ackerbau und der Viehzucht unter dem Namen Produktionslehre zusammenfaßte, die Bezeichnung Betriebslehre oder höhere Landwirthschaftslehre. Die Lehre von der Taxation ist ihr dabei keineswegs einverleibt, sondern besteht noch selbstständig, kann jedoch als ein angewandter Theil der Betriebslehre angesehen und behandelt werden.

Nach dieser Uebersicht über die Entstehung der Betriebslehre wird es nothwendig, das vorhandene Material zwischen ihr und der Produktionslehre richtig zu vertheilen. Wenn man als die Aufgabe der Landwirthschaftslehre ansieht, nachzuweisen, wie man durch die Hervorbringung, Erziehung und zweckmäßige Verwendung nutzbarer Thiere und Pflanzen einerseits die erforderlichen Rohstoffe in der nöthigen Menge und Güte erzeugen, andererseits dabei den höchstmöglichen nachhaltigen Gewinn oder Reinertrag erzielen kann, so kann noch ein Zweifel obwalten, ob die Forstwissenschaft als ein Theil der Landwirthschaftslehre anzusehen sei oder nicht? Eine nähere Erörterung hierüber wäre jedoch hier nicht an der Stelle und so möge mit wenigen Worten gesagt sein, daß zwar die ganze Forstwirthschaft aus überwiegenden Gründen als ein besonderes Fach neben die Landwirthschaft gestellt wird, daß aber des wilden Gehölzes, welches auf einem Gute gelegentlich producirt wird, Erwähnung geschehen und ebenso in der Betriebslehre die Frage über die Vor- und Nachtheile der Verbindung des Waldbesitzes mit einem Gute erörtert werden muß.

Einige Schwierigkeit erhebt sich bei Vertheilung des Materials dadurch, daß die Hauswirthschaft oder die Kunst, die eigentliche Haushaltung zu führen, bis jetzt gar nicht unter die landwirthschaftlichen Fächer aufgenommen worden ist. Aus diesem Grunde geben einige Schriftsteller in der Betriebslehre detaillirte Erfahrungszahlen über die Menge von Leinwand und Federn, welche man zu einem Gesindebette nöthig habe, Vorschriften über das Einsalzen und Räuchern des Fleisches, Regeln über die Behandlung der Dienstboten, kurz Einzelnheiten, welche offenbar in die höhere Landwirthschafts- oder die Betriebslehre nicht gehören. Auch sucht man jene kleinen hauswirthschaftlich-technischen Verrichtungen des Spinnens, Webens, Backens, Kochens, Schlachtens ꝛc. vergeblich unter denjenigen landwirthschaftlich-technischen Gewerben, welche, wie die Brauerei, Brennerei, Runkelzuckerbereitung ein eigenes gründliches Studium erfordern und zu den Nebenwissenschaften gerechnet werden. Daher ist es nothwendig, neben die zwei Haupttheile des Pflanzenbaues und der Viehzucht in der Hauswirthschaft noch einen dritten Theil der Produktionslehre aufzustellen.

Mit der Gründung der Betriebslehre müssen endlich einige früher zusammengehörende Lehren in's Einzelne aufgelöst und zu besserer Ordnung des Ganzen zwischen der Betriebs- und Produktionslehre getheilt werden; so war z. B. in der Lehre von der Urbarmachung die Wegräumung der Kulturhindernisse mit den Regeln des ersten Anbaues und der Einrichtung einer neuen Wirthschaft vereinigt; besser ist es, die Grundverbesserungen in die Produktionslehre, den weiteren Anbau und die Wirthschaftseinrichtung, welche sich auf die Lehren von der Fruchtfolge, von dem landwirthschaftlichen Bauwesen, von der Verwendung des Kapitals und auf ähnliche schwierige Lehren zu stützen haben, in die Betriebslehre zu verlegen. Durch diese Abänderungen im bisher gewöhnlich befolgten Systeme wird es gerechtfertigt sein, daß im Nachfolgenden nicht blos die Eintheilung der Betriebslehre mitgetheilt, sondern ihr die der Produktionslehre vorangeschickt wird.

Zuvor sind jedoch die bei der Vertheilung des Materials leitenden Rücksichten anzugeben. Sie finden sich leicht aus den Begriffsbestimmungen der beiden Lehren: Während sich die **Produktionslehre** mit den Grundsätzen der zweckmäßigsten Erziehung, Behandlung und Benützung der ökonomischen Pflanzen und Thiere beschäftigt und damit den naturwissenschaftlich-technischen Theil bildet, welcher vorzugsweise das äußerlich Sichtbare umfaßt, hat die **Betriebslehre** die Bedeutung, den Zusammenhang und das angemessenste gegenseitige Verhältniß sämmtlicher einzelner landwirthschaftlicher Zweige, Kräfte und Hülfsmittel nachzuweisen; sie bildet den wirthschaftlichen Theil und beleuchtet das innere Wesen des Betriebs sowohl im Interesse der einzelnen Wirthschaft, damit diese nachhaltig den höchstmöglichen Reinertrag liefern kann, als auch in Beziehung zu den übrigen gesellschaftlichen Erwerbszweigen und zum Staate.

In vielen Punkten müssen sie so zusammentreffen, daß ein Satz oder eine Verhältnißzahl, welche den Schluß einer größeren Untersuchung in der Produktionslehre bildet, der Anfangssatz oder die Anfangszahl wird, von welcher die entsprechende Untersuchung in der Betriebslehre beginnt.

Uebersicht über das Gebiet der Landwirthschaftslehre.

Die Grundwissenschaften der Landwirthschaftslehre sind:

a) die Mathematik,

b) die Naturwissenschaften,

c) die Volkswirthschaftslehre.

Die Landwirthschaftswissenschaft selbst zerfällt in:

I. Die Produktionslehre.

A. Lehre von der ökonomischen Benützung des Bodens (Pflanzenproduktionslehre).

A. Lehre vom allgemeinen Pflanzenbau.

1) Lehre vom Klima.
2) Lehre vom Boden.
3) Lehre von den wichtigeren Grundverbesserungen.
4) Lehre von der Düngung.
5) Lehre von den allgemeinen landwirthschaftlichen Geräthschaften.

B. Lehre vom besonderen Pflanzenbau.

1) Lehre von den Weiden und Wiesen.
2) Lehre vom Ackerbau.
   a) Vom allgemeinen Ackerbau.
      aa) Von der Feldbearbeitung.
      bb) Von der Saat.
      cc) Von der Pflege der Saat.
      dd) Von der Ernte.
      ee) Von der Entkörnung und Aufbewahrung der Früchte.
   b) vom speziellen Ackerbau.
3) Vom Obstbau.
4) Vom Weinbau.
5) Vom landwirthschaftlichen Garten- und Gemüsebau.

B. Von der Viehzucht (Thierproduktionslehre).

A. Allgemeine Viehzucht.

1) Lehre von der Natur der wichtigeren Hausthiere.
2) Lehre von der Züchtung der wichtigeren Hausthiere.
3) Lehre von der Pflege und Haltung derselben.

B. Besondere Viehzucht.

1) Lehre von der Rindviehzucht.
2) Lehre von der Schafzucht sammt Wollkunde.
3) Lehre von der Pferdezucht.
4) Lehre von der Schweinezucht.
5) Lehre von der Zucht der Ziegen, Esel, Maulthiere, Hunde.
6) Lehre von der Fischerei.
7) Lehre von der Federviehzucht.
8) Lehre von der Bienenzucht.
9) Lehre von der Seidenraupenzucht.

C. Von der Hauswirthschaft.

A. Von den Vorräthen und dem Inventar einer landwirthschaftlichen Haushaltung.

1) Von der Ermittlung des Bedarfs an Nahrungsmitteln, Getränken, Betten, Brenn-, Beleuchtungs- und Kleidungsstoffen.
2) Von dem Ankauf oder der Selbstgewinnung, der Erhaltung und Aufbewahrung dieser Stoffe.
3) Von der Veredlung und Zubereitung derselben.
4) Von der Benützung der Abfälle.
5) Von dem Inventar der landwirthschaftlichen Haushaltung.

B. Von der Ordnung in einer landwirthschaftlichen Haushaltung in Betreff der Dienstboten.

1) Von der Behandlung und Leitung des Dienstpersonals.
2) Von dem Ineinandergreifen der Arbeiten.
3) Von der regelmäßigen Hausordnung, der Reinlichkeit, Feuerpolizei.
4) Von außergewöhnlichen Fällen, dem Erkranken der Dienstboten.

II. Die Betriebslehre oder höhere Landwirthschaftslehre.

A. Das Gut oder die wichtigsten Verhältnisse, Eigenschaften und Bestandtheile des Grundbesitzes.

Erstes Hauptstück. Die allgemeinen Verhältnisse des Landes und der Gegend, welche bei dem landwirthschaftlichen Betriebe zu berücksichtigen sind.

Zweites Hauptstück. Die Verhältnisse und Eigenschaften der Güter im Allgemeinen.

Drittes Hauptstück. Die Bestandtheile der Güter im Besonderen.

B. Die Grundlagen einer zweckmäßigen Gutsbewirthschaftung.

Viertes Hauptstück Die Verhältnisse, welche das Gleichgewicht in der Wirthschaft begründen.

Fünftes Hauptstück. Die Feldsysteme, die Fruchtfolge und die Urbarmachung.

C. Die Arbeit.

Sechstes Hauptstück. Die Arbeit durch Menschen und durch Gespann. Die Haushaltung.

D. Der Viehstand.

Siebentes Hauptstück. Der Viehstand in Beziehung auf den Betrieb im Ganzen.

E. Das Kapital.

Achtes Hauptstück. Das Kapital des Landwirths nach seinen verschiedenen Beziehungen. Der merkantilische Theil der Landwirthschaft.

F. Die Intelligenz oder der Unternehmer.

Neuntes Hauptstück. Der Landwirth in seinen Beziehungen zum Gute. — Die Mittel des Staats, die Landwirthschaft zu befördern.

(Wenn man die Taxation nicht als ganz abgesonderte Lehre betrachten, sondern der Landwirthschaftslehre einverleiben will, so ist hier ihre Stelle als „Angewandte Betriebslehre". Die Buchhaltung wird am besten als abgesonderte Lehre behandelt.)

Als Hülfs- und Nebenwissenschaften der Landwirthschaftswissenschaft sind zu nennen:

a) Die Technologie.

b) Die Thierheilkunde.

c) Die Baukunde.

Vorstehende Eintheilung der Betriebslehre läßt sich auch auf die vier Factoren oder Elemente jedes Gewerbes zurückführen, nämlich auf 1) das rohe Material; 2) die Arbeit; 3) das Kapital und 4) die Intelligenz oder den Unternehmer. Das erste Element, d. h. das rohe Material des Landwirthes besteht in dem Grund und Boden mit allen seinen nothwendigen und nutzbaren Zugaben. Die fünf ersten Hauptstücke befassen sich damit. Das sechste Hauptstück gehört dem zweiten Elemente, dem der Arbeit ausschließlich an, während das siebente Hauptstück — von der Viehzucht — theils dem zweiten, theils dem dritten Elemente, d. h. sowohl der Arbeit, als dem Kapitale zugewiesen werden muß. Das achte Hauptstück handelt lediglich von dem Kapitale als dem dritten Elemente, das neunte von dem vierten Elemente, der Intelligenz, d. h. von den Kenntnissen und Leistungen des Unternehmers,

welche er bald als Eigenthümer, bald als Pächter, bald als Verwalter fremden Eigenthums zu bethätigen und sich dazu vorzubereiten hat, sowie von den Mitteln des Staats, die Landwirthschaft zu heben.

Aus der vollkommensten Harmonie dieser Elemente, in Verbindung mit naturgemäßer und der Lokalität anpassender Leitung der Pflanzen- und Thierproduktion sowie der ländlichen Haushaltung geht der höchste Reinertrag hervor; übrigens ist oft dieses, oft jenes Element mangelhaft bestellt, namentlich stehen Arbeit und Kapital manchmal reichlich zu Gebot, wenn Grund und Boden selten und theuer sind und umgekehrt. Deßhalb ist eine durch die ganze Landwirthschaft mit größter Wichtigkeit sich durchziehende Frage die: ob mehr intensiv oder extensiv gewirthschaftet werden soll? — Da sie sich so häufig wiederholt, verdient sie schon in der Einleitung eine Erläuterung: Intensiver Betrieb heist ein solcher, bei dem man mit Aufwendung von viel Arbeit und viel Kapital, extensiver ein solcher, bei dem man mit weniger Arbeit und einem mäßigen Kapital den höchsten Reinertrag zu erhalten sucht. Intensiver Betrieb ist daher bei hohem Preise des Bodens, bei leicht zu erhaltender, billiger Arbeit und reichlichem Kapital, extensiver Betrieb bei niedrigem Bodenpreis, schwer zu erhaltender, folglich theurer Arbeit, ferner da vorzuziehen, wo das stärkere Kapital für den intensiven Betrieb mangelt. Die intensivste Betriebsweise ist reiner Gartenbau, die extensivste reine Weidewirthschaft.

Die meisten Wirthschaftsverhältnisse in Deutschland sind der Art, daß auf größeren Gütern keine dieser Betriebsweisen in vollkommener Reinheit in Anwendung steht, sondern daß man sich entweder dieser oder jener mehr annähert; dabei ist nicht zu übersehen, daß keine von beiden einen unbedingten, allgemeinen Vorzug hat, sondern jede, am richtigen Orte und zur richtigen Zeit gebraucht, rationell sein kann.

Literatur der Betriebslehre.

Unter den landwirthschaftlichen Lehrbüchern sind folgende hervorzuheben, welche die Betriebslehre gefördert haben:

Albrecht Thär, rationelle Landwirthschaft. 4 Bände. Die 1. Auflage ist im Jahre 1809 in Berlin, die 4. im Jahr 1847 erschienen; es gibt aber mehrere Nachdrücke.

F. G. Koppe, Unterricht im Ackerbau und der Viehzucht. 3 Bände. Berlin 1. Auflage vom Jahr 1811, 5. vom Jahr 1841.

Joh. Burger, Lehrbuch der Landwirthschaft. 2 Bände. Wien 1. Auflage vom Jahr 1809, 4. vom Jahr 1838.

Albrecht Block, Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen, Ansichten und Grundsätze. 3 Bände. Breslau 1. Auflage vom Jahr 1830, 2. vom Jahre $18^{37}/_{39}$.

Die bemerkenswerthesten Schriften über Verhältnißkunde, aus welchen sowohl die Betriebs- als die Taxationslehre Nutzen ziehen kann, sind:

Rud. André, Darstellung der vorzüglichsten landwirthschaftl. Verhältnisse. Prag 1. Auflage 1815, 5. Aufl. 1846.

C. Zeller, landw. Verhältnißkunde. 4 Bände. Darmstadt $18^{42}/_{48}$.

C. Kleemann, Encyclopädie landwirthschaftlicher Verhältnisse und Berechnungen. Sondershausen 1844.

Thom. Khackhl, Materialien zum Gebrauche bei Abschätzung landwirthschaftlicher Güter. Klagenfurt 1850.

Manche Schriften über Taxation enthalten ebenfalls Zusammenstellungen von Verhältnißzahlen, welche für die Betriebslehre schätzbar sind. Eine rühmliche Erwähnung verdienen:

Joh. Fr. Mayer, Ober-Landes-Oeconomie-Commissär, Grundsätze richtiger Pachtanschläge. Mit einer Vorrede von Thär. Hannover 1809.

G. v. Flotow, Ertragsanschläge üb. Landgüter. 2 Thle. Leipz. $18^{20}/_{21}$.

Fr. Schmalz, Veranschlagung ländl. Grundstücke. Königsb. 1829.

Albr. Block, Beiträge zur Landgüter-Schätzungskunde. Bresl. 1840.

Ausserdem bietet ein reiches Material an Verhältnißzahlen:

Joh. Carl Kretzschmer, Oeconomia forensis oder Inbegriff derjenigen Grundsätze und Bestimmungen, welche dem Juristen von der Landwirthschaft und dem Oekonomen von dem Rechte zu wissen nöthig sind. 3 Bände. Berlin 18$^{33}/_{35}$.

Von den Schriften, welche der Betriebslehre ausschließlich oder doch größtentheils gewidmet und welche neben den nur im Manuscripte vorhandenen höchst schätzbaren Vorlesungen des pensionirten Hohenheimer Direktors Volz zu Ausarbeitung der vorliegenden Schrift benützt worden sind, können als die bemerkenswerthesten bezeichnet werden:

Albr. Thär, Leitfaden zur allgemeinen landwirthschaftlichen Gewerbslehre. Berlin 1815.

Joh. v. Thünen, der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und National-Oekonomie. Hamburg 1. Auflage 1826, 2. Aufl. 1. Theil 1842, 2. Theil 1850.

Koppe und Klebe, Oekonomie oder die Lehre von den Verhältnissen der einzelnen Theile der Wirthschaft zu einander und zum Ganzen. 2 Theile. Leipzig 1831.

H. Pabst, die landwirthschaftliche Betriebslehre. Darmstadt 1. Aufl. 1834, 3. Aufl. 1848.

Joh. Elsner, die Politik der Landwirthschaft. Stuttgart 1835.

R. Veit, Handbuch der Landgüterverwaltung oder der Einrichtungs- und Betriebskunde. 3 Bände. Augsburg 1838.

Hundeshagen, landwirthschaftliche Gewerbslehre. Gießen 1839.

K. Ritter von Kleyle, Anleitung zur systematischen Landgüter-Einrichtung. Wien 1844.

* * *

Zum Schlusse sei bemerkt, daß das häufig citirte Hohenheimer Wochenblatt zwar im mündlichen Verkehr allgemein diesen Namen hat, aber unter dem Titel Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft, Gewerbe und Handel erscheint. Sein Redakteur ist Prof. Riecke in Hohenheim.

A.

Das Gut

oder

die wichtigsten Verhältnisse, Eigenschaften und Bestandtheile des Grundbesitzes.

Erstes Hauptstück.

Die allgemeinen Verhältnisse des Landes und der Gegend, welche bei dem landwirthschaftlichen Betriebe zu berücksichtigen sind.

Es sind dies die natürlichen, politischen und merkantilischen Verhältnisse.

Erster Abschnitt.

Die natürlichen Verhältnisse.

Um diese richtig aufzufassen, muß man suchen, den klimatischen Charakter und die geognostische Beschaffenheit einer Gegend und die in ihr herrschenden Bodenarten im Allgemeinen zu erforschen.

Das Klima entscheidet sich zunächst aus dem Breitegrad, unter welchem die Gegend liegt (geographische Lage) und aus ihrer Erhebung über die Meeresfläche (physische Lage), ferner aus dem Einfluß der Umgebungen, wie hoher Gebirgszüge, großer Wasserflächen, der Bewaldung, Anbauung oder Kulturlosigkeit. In Folge dieser Umstände wird die Witterung mild oder rauh, trocken oder feucht, rasch wechselnd oder gleichmäßig. Werthvoll ist es, wenn man die mittlere Jahrestemperatur, die Extreme von Kälte und Wärme, die Durchschnittstemperatur des wärmsten und kältesten Monats und die mittlere Regenmenge in bestimmten Zahlen erfahren kann.

Das Klima Deutschlands läßt sich in folgende Gebiete eintheilen:

1) die Region des ewigen Schnee's;
2) die Region der Weiden;
3) die Region des Holzwuchses;
4) die Region des Sommergetreides;
5) die Region des Wintergetreides;
6) die Region des Weinbaues; die Region der milden Küstengegenden;
7) die Region der Südfrüchte. Letztere, wie die des ewigen Schnee's sind nur als Grenzpunkte zu erwähnen.

In geognostischer Beziehung hat man zuerst zu beobachten, ob man es zu thun hat mit

a) eigentlichem Flachland — Ausdehnung desselben;
b) solchen Ebenen, welche von nicht entfernten höheren Bergen überragt werden — sie können einförmig oder wellenförmig, muldenreich, völlig horizontal oder mit einer Abdachung (wichtig, nach welcher Himmelsgegend) versehen sein;
c) Hochebenen, von keinen nahen Bergen überragt, mit denselben Verschiedenheiten;
d) Hügel- und Bergland;
e) eigentlichem Gebirge.

Bei Bergen und Hügeln untersucht man, ob ihr Bau rückenförmig oder kuppenförmig, ihre Abhänge schroff oder sanft, ihre Oberfläche felsig oder erdig, bei den Thälern, ob sie weit oder eng, flach oder tief eingeschnitten sind, welche Richtung sie einhalten, ob sie mehr parallel ziehen oder sich verästen und in Schluchten auslaufen u. s. w. Dieß Alles steht mit der Gebirgsart in innigem Zusammenhang.

Das geognostische Verhalten eines Districtes wirkt ferner auf den Zustand des Bodens, welcher dadurch mehr thonig oder sandig, kalkhaltig, eisenhaltig, humusreich oder humusarm, steinigt oder steinlos, seicht oder tiefgründig sein wird; die Ueppigkeit der Vegetation, das Vorherrschen gewisser Unkräuter läßt sich darnach

in einem ziemlichen Grade ermessen, so wie auch die Auswahl der mit Erfolg zu bauenden Gewächse schon im Allgemeinen getroffen werden kann. Das geognostische Verhalten wirkt außerdem auf den Reichthum oder die Armuth an Wasser, sowie auf die Brauchbarkeit desselben zu gewissen Zwecken. Ferner hängt hievon die Möglichkeit ab, Material zum Häuser- und Straßenbau, Lager von Mergel, Gyps, Torf, Sand zu finden, lauter Umstände, welche in nächster Beziehung zum landwirthschaftlichen Betriebe stehen. Bekannt ist, in welcher inniger Verbindung das geognostische Verhalten mit der Vertheilung der Wohnsitze und des Eigenthums, mit der vorherrschenden Beschäftigung der Bevölkerung steht, weniger bekannt, aber leicht zu beweisen, wie an der Grenze zweier auffallend verschiedener Formationen, z. B. des bunten Sandsteins und des Muschelkalks auch das landübliche Feldsystem mit den Fruchtfolgen durchaus anders wird. (Göriz, die im Königreich Württemberg üblichen Feldsysteme und Fruchtfolgen. Tübingen bei Fues 1848.)

Die Untersuchung des Bodens nach seiner Ertragsfähigkeit wird zwar der Einzelnprüfung des Ackerlandes, der Wiesen u. s. w. vorbehalten, dagegen kann ein Ueberblick über die Beschaffenheit und ohngefähre Zusammensetzung der Bodenarten einer Gegend nützlich seyn, noch bevor man die Kulturweise und den Ertrag eines Gutes zu erforschen strebt. Die passendste Grundlage liefert hiezu die sogenannte chemische oder Thärisch-Schübler'sche Bodenklassifikation. Sie hat 8 Hauptklassen, an welche man 4 Nebenklassen von seltener vorkommenden Bodenarten anschließen kann:

Hauptklassen:

1. Klasse Thonboden. Seine Ordnungen und Arten sind: kalkhaltig, kalklos — arm, vermögend, reich.
2. Klasse Lehmboden.
3. Klasse sandiger Lehmboden.
4. Klasse lehmiger Sandboden.
5. Klasse Sandboden.

(2.–5.: Mit denselben Ordnungen und Arten wie in der 1. Klasse.)

6. Klasse Mergelboden. } thonig, lehmig, sandig, humos, dabei wieder arm, oder vermögend oder reich.
7. Klasse Kalkboden.
8. Klasse Humusboden.

Die Humusböden lassen sich eintheilen * in:

a) solche, die durch fortgesetzte Düngung zu diesem Reichthum gelangt sind, wie manche Garten-, Hanf- und Krautländer.
b) Humusböden reicher Wiesen und Weiden;
c) Humusböden der Waldungen;
d) Humusböden der Haiden, Haidemoorboden;
e) Humusböden des Torf- und Moorlandes;
f) Schwere Niederungs- oder Marschböden;
g) Lose Niederungs- oder Aueböden;
h) Schlammböden trocken gelegter Teiche;
i) Sumpf- oder Bruchböden.

Die **Nebenklassen** sind:

9. Klasse Talkboden.
10. Klasse Gypsboden.
11. Klasse Eisen- und vulkanischer Boden.
12. Klasse Geröllboden.

Zweiter Abschnitt.

Die politischen Verhältnisse.

Es sind hierunter die gesetzlichen, polizeilichen, religiösen, militärischen und finanziellen Zustände des **Staates**, in welchen der Landwirth lebt, ferner die Menge, Beschäftigung, Bildung, Lebensweise und Wohlhabenheit sowohl der gesammten **Bevölkerung**, die ihn umgibt, als auch insbesondere desjenigen Theils derselben, den er zu seinen Zwecken in Anspruch nehmen muß, zu verstehen.

Bei Prüfung der **staatlichen Verhältnisse** hat der Landwirth, abgesehen von den allgemeinen Landesgesetzen, dem Zustande

* Eine ähnliche Eintheilung der Humusböden hat zuerst Hundeshagen vorgeschlagen.

der Verwaltung und Finanzen, welche jeden Staatsbürger berühren, insbesondere darauf zu sehen, 1) ob die Rechtspflege in Beschützung des Eigenthums, die Haus- und Feldpolizei geordnet und rasch im Vollziehen ist; 2) ob das Besteuerungssystem auf richtigen Grundsätzen beruht, nicht häufig wechselt, ob die Landwirthschaft nicht übermäsig belastet ist, und ob bei der Erhebung der Abgaben keine Einrichtungen statthaben, welche die Befolgung der anerkannt besten Betriebsmethode hindern (z. B. in der Brennerei das Verbot von kupfernen Apparaten, welches früher in Württemberg war, der Kelternzwang); 3) ob die Regierung überhaupt dem Fortschritte huldigt, die Industrie in ihren verschiedenen und somit auch in den landwirthschaftlichen Richtungen befördert, die Hindernisse derselben beseitigt und ob daher durch ihre Vorsorge oder wenigstens unter ihrem Schutze so manche wohlthätige Einrichtungen bestehen, welche das Geschäft des Landwirthes sehr begünstigen können. Einrichtungen dieser Art sind z. B. eine landwirthschaftliche Centralstelle mit Bezirksvereinen und Zweigvereinen für gewisse einzelne besonders zu unterstützende Zweige der Landwirthschaft (Flachs-, Wein-, Obstbau, Pferdezucht), Versuchs- und Musterwirthschaften, höhere Lehranstalten und Ackerbauschulen, Institute für Thierärzte und Hufschmiede, Werkzeugfabriken, Versicherungsanstalten gegen Feuerschaden an Gebäuden, Mobilien und Vorräthen, gegen Hagelschaden, Creditanstalten für Gutsbesitzer, Landgestüte, Landesstammschäfereien, landwirthschaftliche Feste mit Preisvertheilungen u. dgl.

Was die Bevölkerung betrifft, so ist sie zu betrachten:

1) hinsichtlich ihrer Zahl und ihrer Beschäftigung. Eine bedeutende Bevölkerung sichert den Absatz der Produkte und ist daher für den größeren Landwirth jedenfalls schätzenswerth. Nährt sie sich zugleich ausschließlich oder vorherrschend von dem Feldbau, so stehen diesem Taglöhner in Menge und daher um billige Preise zu Diensten. Lebt sie von anderem Erwerb, z. B. in Fabriken, so kann der Erfolg ganz entgegengesetzt seyn. Es sind daher diese

Verhältnisse an jedem Orte genau zu untersuchen, namentlich auch insoferne, welchen Antheil die Bevölkerung an dem Grund und Boden hat, ob dieser mehr oder weniger zerstückelt ist, höheren oder geringeren Werth hat und ob in den Fällen, in welchen überhaupt bei der Landwirthschaft eine solche Wahl statthaben kann, die Benützung von Handarbeit oder von Maschinenkräften räthlicher ist.

2) hinsichtlich ihres sittlichen Zustands und ihrer Bildung. Es läßt sich nicht läugnen, daß die eine Gegend von einem besseren Menschenschlag bewohnt ist, als eine andere. Der Landwirth bei seinem vielseitigen Verkehr mit fast allen Ständen hat also wohl darauf zu achten, welches die vorherrschenden Mängel, welches die guten Eigenschaften der ihn umgebenden Bevölkerung und zwar sowohl der ihm dienenden, als der ihm gleich- oder höher gestellten Klassen der Gesellschaft sind, mit welchen er in gebotene Geschäftsberührung oder in freiwillige gesellige Verbindung tritt.

Im günstigen Falle kann ihm sein Geschäft in demselben Grade erleichtert und sein Leben angenehm gemacht werden, als er im ungünstigen Fall mit Widerwärtigkeiten und Hemmungen jeder Art zu kämpfen hat.

3) Hinsichtlich ihrer Liebe zur Thätigkeit und ihrer Geschicklichkeit im Arbeiten. Es gibt Gegenden, in welchen die gewöhnlichen landwirthschaftlichen Arbeiter, d. h. Gesinde und Taglöhner unverdrossen, mit Freudigkeit, Gewandtheit und Ausdauer ihr Geschäft verrichten, in denen sie lernbegierig und auch für Verbesserungen empfänglich sind, während es andere Gegenden gibt, in welchen sie eine fortwährende Unterweisung, Aufmunterung und Bestrafung nöthig haben, wenn das Erforderliche geleistet werden soll.

Ebenso zeichnen sich manche Gegenden dadurch aus, daß die Handwerker, deren man sich zu Anfertigung landwirthschaftlicher oder technischer Geräthe bedient, dieselben in einer gewissen Vollkommenheit auszuführen wissen, während man anderwärts nur flüchtig ausgearbeitete, zerbrechliche oder plumpe, überhaupt mangelhafte Geräthe erhält. Für den Ackerbau sind tüchtige Huf- und

Schaarschmiede, Wagner und Lederarbeiter, für die technischen Gewerbe gute Kupferschmiede besonders schätzenswerth.

Daß alle diese Umstände tief in den Gang eines landwirthschaftlichen Betriebs eingreifen, Unternehmungen und Meliorationen entweder begünstigen oder erschweren, ja zuweilen unmöglich machen, leuchtet von selbst ein.

4) Hinsichtlich ihres Wohlstandes und ihrer Lebensweise. Ein verbreiteter Wohlstand der Bevölkerung ist meistens mit Ordnungsliebe, Fleiß, Sparsamkeit und zweckmäßigen Institutionen verknüpft, folglich ein gutes Zeichen. Er gestattet bessere Erziehung, geeignete Schulanstalten und andere gemeinnützige Unternehmungen. Er schützt gegen Bettelei und viele aus eigentlicher Armuth entspringende Uebelstände. Er sichert den Credit eines Distriktes oder Ortes und wirkt dadurch auch auf den Einzelnen vortheilhaft zurück.

Die Lebensweise, besonders der dienenden Klasse, steht nicht immer mit dem Wohlstand im Verhältniß, denn oft ist jene auffallend gut, wo dieser gänzlich mangelt. Die Qualität und Quantität der Nahrung, welche das Gesinde auf den Grund des Herkommens anspricht, gibt häufig in der Frage, ob man viel oder wenig eigentliches Gesinde halten, oder ob man mehr im Akkord oder im Taglohn arbeiten lassen, ob man die Taglöhner ganz durch Geld belohnen oder ihnen neben einigem Geld die Kost reichen soll, den Ausschlag.

Dritter Abschnitt.

Die merkantilischen Verhältnisse.

Die Preise der Gegenstände, welche der Landwirth verkauft und derjenigen, welche er kaufen muß, haben nicht nur auf den Werth, sondern auch auf die Organisation eines Gutes einen großen Einfluß, besonders weil es Gegenden gibt, in welchen die Roherzeug-

nisse des Landwirths ungemein billig sind, während seine Bedürfnisse, namentlich solche, welche er aus Fabriken bezieht, Kleidungsstücke u. dergl. theuer sind. Es ist daher erforderlich, daß man vor der Begründung eines landwirthschaftlichen Unternehmens die lokalen Durchschnitte derjenigen Gegenstände, um welche es sich vorzugsweise handelt, aus einer längeren Reihe von Jahren zu ermitteln sucht.

Von den Bedürfnissen des Landwirths sind das Brennmaterial, Salz, Eisen (der jährliche Verbrauch von Eisen beträgt in Deutschland auf den Morgen Landes 2—4 Pfd.), Leder, Nutzholz rc.* gemeiniglich die einflußreichsten auf seinen Betrieb. Die Nachforschungen darüber sind schnell bewerkstelligt; schwieriger sind die über die Produkte, die er zum Verkauf liefert.

In merkantilischer Beziehung verdienen folgende Punkte hervorgehoben zu werden:

1) die Nähe von Städten sichert hauptsächlich die Verwerthung von Getreide, Hülsenfrüchten, Wurzelwerk, frischem Obst, Gemüse, Milch, süßer Butter; eine entfernte, isolirte Lage nöthigt, sich auf solche Produkte zu verlegen, welche eine längere Aufbewahrung und einen weiten Transport zulassen, wie gesalzene Butter, Käse, Wolle, gedörrtes Obst, Branntwein, Stärke rc. Die Nähe von Städten gewährt den Vortheil, die höheren Zeitpreise benützen zu können, gibt überhaupt Veranlassung zu manchfachen Spekulationen, welche an entfernteren Punkten unausführbar sind.

2) Die Nähe von schiffbaren Flüssen, Kanälen, Eisenbahnen, der Besitz von guten Landstraßen und Vicinalwegen hebt die Nachtheile größerer Entfernungen von dem eigentlichen Absatzorte ganz auf oder vermindert sie wenigstens um Vieles.

3) Die Märkte, deren Werth neuerdings in manchen Beziehungen vielfach bezweifelt wird, sind, soweit sie den landwirthschaftlichen Verkehr betreffen, zuverlässig von großem Nutzen; nur

* Siehe hierüber das achte Hauptstück.

müssen sie nach Zahl, Zeit und Lokalität dem wahren Bedürfnisse angepaßt seyn. Durch solche gut gewählte Woll-, Hopfen-, Vieh-, Flachs-, Leinwandmärkte entgeht der Landwirth beim Verkauf manchen Uebervortheilungen, welche ihm, wenn er sich Zwischenhändlern überlassen muß, seine Unbekanntschaft mit den laufenden Preisen nicht selten zuzieht. Beim Einkauf dagegen erspart er viele Zeit, welche ihn das Einzelaufsuchen des Kaufgegenstandes, namentlich des Vieh's gekostet haben würde.

Wenn Fabriken in einer Gegend sind, so kann es besonders lohnend werden, solche Handelsgewächse zu bauen, welche in denselben eine Abnahme finden. Dieß gilt namentlich von den Kardendisteln, dem Tabak, den Cichorien und dem Krapp, in geringerem Grade von den Gespinnstpflanzen und dem Hopfen.

5) Der Ruf einer Gegend in gewissen Produkten steigert ihren Werth vermöge der durch jenen herbeigeführten Konkurrenz der Abnehmer oft höher, als der relative Werth des Produktes ist. So ist der Hopfen, die Gerste, das Mastvieh einzelner Distrikte von solcher Berühmtheit, daß es für den Producenten fehlerhaft wäre, dieses günstige Verhältniß unbenützt zu lassen.

Im Allgemeinen wird sich sagen lassen, daß der Landwirth sich, wenn auch nicht bei unbedingter Freiheit des Verkehrs, doch bei möglichst geringen Schranken desselben und bei einem großen Gebiete für Absatz und Einkauf auf die Dauer am besten befindet, besonders dann, wenn Klima und Boden gut, die Grundlasten beseitigt sind, die Kultur mehr intensiv als extensiv geführt werden muß, und wenn Intelligenz und Kapital genügend zu Gebot stehen, um bei veränderten Konjunkturen auch ohne Verzug eine andere Betriebsweise durchführen zu können.

Zweites Hauptstück.

Die Verhältnisse und Eigenschaften der Güter im Allgemeinen.

Hat man den ersten Blick auf die natürlichen, politischen und merkantilischen Verhältnisse des Landes und der Gegend geworfen, so ist der zweite den allgemeinen Verhältnissen und den gemeinsamen Eigenschaften des Grundbesitzes zuzuwenden.

Man unterscheidet letzteren zuerst nach seiner Größe und untersucht die Vorzüge der großen, mittleren und kleinen Güter. Zweitens sind die rechtlichen Verhältnisse der Güter und der Einfluß, welchen die Stellung ihres Besitzers ausübt, drittens die Vor- und Nachtheile des arrondirten oder zerstückelten Besitzes, viertens die Berechtigungen und Lasten der Güter und endlich fünftens einige Eigenthümlichkeiten, welche ihren Werth bald erhöhen, bald vermindern können, einer Prüfung zu unterwerfen. Dadurch lernt man das Verhältniß des einzelnen Gutes zu den übrigen und zum Staate kennen.

Erster Abschnitt.

Von dem Umfange der Güter.

1) Unterscheidung der Güter nach ihrer Größe.

In Zahlen läßt sich eine Grenze für die Bezeichnung, ob ein Gut groß, mittelgroß oder klein sey, nicht wohl feststellen. In Ungarn, Polen ꝛc. heißen Güter von 600—800 Morgen Fläche noch immer klein, im nördlichen Deutschland höchstens mittelgroß, in den Niederlanden, am Rhein, Neckar und in der Schweiz gehören sie zu den größten.

Nach dem Vorgange von Thär (Gewerbslehre) ist jetzt fol-

gende Unterscheidung bei den Landwirthen fast allgemein angenommen worden.

Groß heißt man ein solches Gut, welches der Wirthschafter unmöglich allein, sondern nur unter dem Beistand von Mittelspersonen, Verwaltern, Buchhaltern, Aufsehern u. s. w. leiten kann.

Mittelgroß ist ein solches Gut, dessen Verwaltung der Wirthschafter allein besorgen kann, ohne daß er jedoch nöthig oder Zeit dazu hätte, selbst mit Hand anzulegen.

Klein heißt ein solches Gut, bei dem der Wirthschafter, um ein entsprechendes Einkommen daraus zu erhalten und um in voller Thätigkeit zu bleiben, sich nicht mit blosem Anordnen der Geschäfte begnügen darf, sondern einen Theil der Handarbeiten oder alle selbst übernehmen muß. Diese Bezeichnung paßt zwar für jede Lokalität, allein zu Entscheidung einiger sehr wichtiger Fragen kann es dennoch erforderlich werden, die großen Güter noch in zwei und die kleinen noch in fünf Unterabtheilungen zu zerfällen.

Es gibt nämlich große Güter, bei denen der Wirthschafter trotzdem, daß er die Hilfe von Mittelspersonen nöthig hat, dennoch im Stande ist, das Ganze bis in's Einzelne genau zu überblicken und in Ordnung zu erhalten, ja sogar eine intensive Wirthschaft zu führen; sein Buchhalter, Feldaufseher, Magazinsverwalter, Brennerei-, Brauerei-Inspektor sind von ihm so kontrollirt, daß dadurch die Einheit des Betriebs keineswegs nothleidet.

Dagegen gibt es auch so große Güter, beziehungsweise Herrschaften, besonders im Norden und Osten von Deutschland, daß auch der tüchtigste Wirthschaftsdirigent unmöglich den einzelnen Zweigen die erforderliche Sorgfalt zuwenden kann, sondern diese Zweige ihren Vorstehern überlassen und selbst mit Aufopferung einer gewissen Vollkommenheit im Einzelnen vorzugsweise auf Vereinfachung der Bewirthschaftung durch extensiven Betrieb, durch Schafhaltung, Verpachtung der Molkerei-Erzeugnisse an besondere Unternehmer u. dergl. bringen muß. Diese Mittel können zwar vom privatwirthschaftlichen Standpunkte aus dem Besitzer des Guts genügen, weil er die unter den

gegebenen Umständen höchste Rente von seinem Grundbesitz erhält, demungeachtet kann es für das Gesammtwohl wünschenswerther seyn, daß derartige Güter in zwei oder mehrere Theile (Eigenthums- oder Pachttheile) zerfallen, wodurch dann die Produktivität des Bodens gesteigert werden würde. Man nennt sie daher mit Recht allzugroße.

Die großen Güter haben entweder nur einen einzigen Wirthschaftshof oder sie haben außerdem sogenannte Vorwerke, d. h. kleinere Wirthschaftshöfe oder auch nur Stallungen, Scheuern u. dgl., welche, wenn schon entfernt von dem Hauptgut, doch im Zusammenhang mit demselben administrirt werden, so daß ein Theil die übrigen mit Gespann, Futter, Dünger unterstützt, eine Einrichtung, durch welche namentlich der Arbeitsaufwand sehr vermindert werden kann.

Die kleinen Güter lassen sich in folgende Unterabtheilungen bringen:

a) Güter, auf denen noch mehr als 4 Stücke Gespann gehalten werden müssen. Der Wirthschafter hat hier gewöhnlich nur die feineren und wichtigeren Handarbeiten selbst zu besorgen — das Säen, das Anfertigen der Wasserfurchen, manche Geschäfte an den Obstbäumen, Reben, im Garten u. s. w.

b) Güter, auf denen 4 Stücke Gespann gehalten, auf denen aber durch die Arbeitsleistung des Besitzers und seiner Familie unter Beihülfe eines oder zweier Dienstboten in der Regel alle Geschäfte außer der Getreide- und Futter-Ernte allein besorgt werden.

c) Güter, auf denen sich eine Bauernfamilie in der Regel ohne Gesinde und mit weniger als 4 Stück Zugvieh, auf leichtem Boden bis zu 1 Stück herab, durch Ackerarbeit ausschließlich beschäftigt.

d) Die Kleingüter von so geringem Umfang, daß kein besonderes Zugvieh mehr gehalten wird; entweder läßt man die wenige Gespannarbeit durch Fremde um Lohn versehen oder spannt man die Kühe ein (welches übrigens auch bei größeren Gütern oft mit Nutzen geschehen kann). Irgend eine Nebenbeschäftigung, Weinbau,

Gartenbau, ein Handwerk, selbst Taglohn müssen hier beihelfen, die Existenz der Familie zu sichern.

e) Stückgüter, Parzellenland, aus einem Acker, einer Wiese, einem Garten bestehend und vorzugsweise mit der Hand bearbeitet; letztere finden sich am häufigsten in der Nähe von Städten und Dörfern. (Zu vergleichen Hundeshagens Gewerbslehre §. 12.)

Mit der Eintheilung der Güter nach ihrem Umfange hängen die Fragen über den Vorzug großer und kleiner Güter und die wünschenswertheste Größe in einem Lande zusammen, welche hier eine Untersuchung und Beantwortung verdienen.

2) Ueber den Vorzug großer oder kleiner Güter.

So vielfach auch diese Frage schon besprochen worden ist, so ist sie doch keineswegs erledigt; sie ist vielmehr durch die neueren Fortschritte der Landwirthschaft in ein Stadium getreten, in welchem manche Sätze, welche zu Gunsten der kleinen Güter fast allgemeine Anerkenntniß gefunden hatten, mit allem Rechte angegriffen und verworfen werden müssen. Diese hauptsächlich verdienen eine nähere Erörterung, welcher jedoch vorauszuschicken ist, daß die oben erwähnten allzugroßen Güter natürlich von der Frage ausgeschlossen und nur solche große Güter in dieselbe aufgenommen werden, bei welchen der Wirthschafter noch immer das Detail des Feldbaues, der Viehzucht, der Rechnung u. s. w. überblicken kann, wenn er auch zur gewöhnlichen Leitung dieser Zweige Mittelspersonen nöthig hat. Ebenso muß man eigentlichen Gartenbau und die gartenmäßige Spatenkultur der Parzellen bei Beurtheilung der Frage ausschließen und darf diese erst mit solchen Gütern beginnen, auf welchen Pflugbearbeitung zum mindesten mit einem Pferde oder zwei Kühen statthat.

Man führt zu Gunsten der kleinen Güter an,

a) daß das Feld von dem Eigenthümer selbst oder streng unter seiner Mitwirkung und unter seinen Augen besser gebaut

werde und also die gleiche Fläche höheren Rohertrag gewähre, als wenn dieß durch fremde Leute besorgt werde; jeder kleine Raum werde hier auf's vollständigste zu Nutzen gemacht.

Dieser Satz müßte zugegeben werden, wenn die Erträgnisse des Bodens ausschließlich von fleißiger Verwendung der Arbeitskräfte abhängen würden, welches jedoch keineswegs der Fall ist; denn die Intelligenz wirkt wesentlich zu Erhöhung des Ertrags mit; sie darf aber beim größeren Besitzer durchschnittlich eher als beim kleinen vorausgesetzt werden; während letzterer von Jugend auf mit Ausnahme der Schulzeit zu mechanischer Arbeit angehalten, in seinen Beruf nur vom Vater oder einem Dienstherrn eingeleitet und später durch Sorgen für die tägliche Nahrung abgehalten wird, sich mit den Fortschritten des Ackerbaues vertraut zu machen, hat der Besitzer eines größeren Gutes neben dem Erlernen des Mechanischen, Empirischen schon in seiner Jugend alle Gelegenheit zu einer allgemeinen und Fachausbildung, späterhin auch die Möglichkeit, sich auf dem Laufenden zu erhalten.

Häufig steht ihm auch verhältnißmäßig ein größeres Kapital zu Gebot, weil er mit demselben Kapital viel weiter reicht, als die Menge kleiner Besitzer, welchen dieselbe Fläche zugehören würde. Auf 500 Morgen Feldes braucht Ersterer, mittleren Boden vorausgesetzt, nur 8—10 Paar Pferde (25—33 Morgen auf 1 Pferd), für diese nur Eine Stallung, Einen Strohstuhl, die Unterhaltung einer einzigen Laterne (sie kostet jährlich 3—4 fl. an Oel), nur 8—10 Pflüge, ebenso viel Eggen und Wägen, während diese 500 Morgen in 20 Besitzthümer à 25 Morgen zerschlagen, gewöhnlich auch 20 Paar Pferde, 20 Ställe, Strohstühle, Laternen, Pflüge, Eggen, Wägen erfordern. In diesen ruht nun ein viel größeres Kapital, aber nutzlos, ja schädlich, weil jener größere Besitzer für die ersparten 10 Paar Pferde 20 Kühe weiter halten kann, die ihm sehr einträglich sind.

Sie steigern aber nicht blos den Reinertrag seines Guts im Vergleich zu den kleineren Gütern, sondern auch den Rohertrag,

da er dadurch mehr Milch und mehr Dünger, durch letzteren auch mehr Früchte bekommt, denn beim Gespann ist immer Düngerverlust im Vergleich zum Nutzvieh, das auf dem Stalle gehalten wird.

Setzt man diese Vergleichung in Betreff des Kapitals fort, so wird man finden, daß dieselbe Erscheinung durch alle Wirthschaftszweige geht. Wenn nun erwiesen ist, daß auf kleineren Gütern mehr Kapital für Gebäude und Inventar verwendet werden muß, als auf größeren, so ist der größere Besitzer, welcher die erübrigte Summe als umlaufendes Kapital (zur Spekulation mit Früchten rc.) verwenden kann, im Vortheile, denn letzteres rentirt sich höher, als das Gebäude- und Geräthekapital.

Bei gleichem Gesammtkapital steht sich der größere Landwirth demzufolge besser, als der kleine. Sollte jener freilich verhältnißmäßig arm sein, während der letztere wohlhabend ist, so würde sich die Sache allerdings anders gestalten, und es würde dies darauf hinweisen, daß das Gut für diesen Besitzer zu groß ist, daß er somit gut thun wird, einen Theil zu veräußern, um sein Kapital zu verstärken.

Im südwestlichen Deutschland kann man übrigens dieses nicht als häufig annehmen, während es allerdings im nördlichen und östlichen Deutschland, wo überhaupt noch die beschriebenen allzugroßen Güter sind, der Fall zu sein scheint, daher es erklärlich ist, daß selbst solche Landwirthe, welche nicht für Güterzerstückelung sind, wie Pabst, das mangelhafte Kapital als mit großem Grundbesitz oft verbunden darstellen.

Wo der größere Besitz mit Intelligenz und hinreichendem Kapital in Verbindung steht, läßt sich — Garten- und Parzellenwirthschaft ausgenommen — in vielen Fällen eine ebenso gute, ja noch bessere Bearbeitung und Benützung auf ihm durchführen, folglich ein eben so hoher oder höherer Rohertrag vom Ackerbau erzielen, als auf kleinem Besitz. Man kann ebenfalls den geringsten nutzbaren Raum anbauen, man kann, namentlich durch angemessene Benützung

von Accordarbeitern und tüchtige Aufsicht denselben Fleiß hervorrufen, den der Kleinbesitzer durch Mithandanlegen erreichte. Dabei hat man noch zwei große Hülfsmittel, welche diesem fehlen, die Theilung der Arbeit und die Maschinenkraft; durch beide wird Zeit, Geld, eine vollkommenere Ausführung und erleichterte Controle gewonnen.

Beim Ackerbau sprechen sich diese Vortheile in Folgendem aus: Größere Güter gehen mit Einführung verbesserter Geräthe in der Regel den übrigen voran, auf ihnen wird die Ackerkrume vertieft, ein geordneter Beetbau eingeführt, viele Pflanzen, welche der kleine Landwirth breitwürfig oder in Stufen anbaut, werden in geraden Linien gesäet oder gesteckt und es wird dadurch die Vertilgung des Unkrauts durch Gespannwerkzeuge erleichtert. Die zweckmäßige Anlage von Dungstätten, Jauchegruben, Komposthäufen, die Benützung von Mergel, Kalk u. dergl. Düngungsmitteln ist auf größeren Gütern viel häufiger, als auf kleinen. Letztere nöthigen oft, die gemeinübliche, wenn auch fehlerhafte Fruchtfolge einzuhalten, während man auf einem großen Areal eine bessere einführen kann. Eine Menge Meliorationen durch Entwässerung und Bewässerung, Befriedigung der Grundstücke, Umwandlung der Weiden und Wiesen in Aecker oder nach Erforderniß umgekehrt, sind oft nur bei einer gewissen Ausdehnung des Areals möglich oder räthlich.

In Folge dieser vielen günstigen Verhältnisse für größere Güter können sie bei rationeller Bewirthschaftung den kleinen Gütern nicht selten im Rohertrag den Vorsprung abgewinnen und es gibt namentlich in Württemberg Güter von 300— 600 Morgen, deren Felder, selbst wenn sie zerstückelt in einer Ortsmarkung liegen, und weder durch Zehnten, noch Uebertrieb u. dergl. besondere Vortheile genießen, durch ihren schönen Stand und ihren hohen Ertrag sich vor den Feldern der Kleinbegüterten auffallend auszeichnen. Dabei muß allerdings anerkannt werden, daß man auch da und dort das

Gegentheil wahrnehmen kann, wenn es bei den Großbegüterten oder ihren Pächtern an Arbeit, Kapital oder Intelligenz mangelt.

b) Daß im innern Haushalt und namentlich bei der Viehhaltung des Kleinbesitzers eine Menge Ersparnisse möglich seyen, welche auf großen Gütern wegfallen. Es lasse sich dadurch mancher Gewinn erzielen, manche Veruntreuung verhüten, weil das Auge des Herrn und der Frau überall wache und tiefer eindringe, als das des besten Groß-Wirthschafters, welcher die Sachen doch immer nur durch die Brille von Mittelspersonen ansehe.

Auch dieser Satz ist nicht ohne Wahrheit, verdient jedoch eine sehr genaue Prüfung. Das eigentliche Haushaltungswesen, die Verköstigung der Dienstboten, die Sorge für möglichste Ersparung in Heizung, Beleuchtung u. dgl. bei gleichzeitiger Befriedigung der rechtmäsigen Ansprüche der Dienenden bildet freilich eine der schwierigsten Aufgaben der größeren Güter, und ist auf kleinen leichter zu lösen, wenn eine wohlberechnete Sparsamkeit den richtigen Mittelweg gibt; da dieses aber nicht sehr häufig vorkommt, da ferner bei der Beköstigung einer größeren Anzahl Leute aus Einer Küche sich ebenfalls manche Ersparnisse machen lassen, welche in vielen Küchen nebeneinander unmöglich sind, da man auf größeren Gütern sowohl durch Anstellung von solchen Tagelöhnern und Accordanten, welche keine Kost erhalten, als auch durch Aufstellung von Speisemeistern die Selbstbeköstigung ganz beseitigen oder auf sehr wenige Dienstboten beschränken kann, so sind jene Vortheile keineswegs so hoch anzuschlagen, als dieß gemeiniglich geschieht. Nehmen wir hinzu, daß auch im Ein- und Verkauf mit Einschluß der Transport- und Marktkosten größere Güter in der Regel bevorzugt sind, so werden jene kleinen Ersparnisse möglicher- ja wahrscheinlicherweise völlig aufgewogen.

Ebenso verhält es sich mit der Viehhaltung und der Verwerthung der Molkereiprodukte; der kleine Besitzer ist zwar in der Lage, den einzelnen Thieren und ihrer Nutzung mehr Aufmerk-

samkeit zuzuwenden, allein der größere Besitzer kann, weil sich bei zahlreichem Viehstand höhere Löhne leicht wieder bezahlt machen, erfahrenere Dienstboten anstellen, er kann auch bei der Viehhaltung die Theilung der Arbeit mit Vortheil anwenden, so daß nicht dieselbe Person Futter schneiden, füttern, das Vieh reinigen, ausmisten, melken, Käse und Butter machen muß u. s. f., sondern daß alles durch verschiedene Personen geschieht, welche in ihrem besondern Geschäfte eine größere Fertigkeit erhalten und es deßhalb besser besorgen.* Der Gebrauch von Maschinen zum Reinigen und Zerschneiden des Wurzelwerks, zum Häckselschneiden liefert den größeren Gütern einen weiteren Vorsprung, ferner trifft man fast nur auf ihnen eine regelmäßige Futterordnung mit dem nöthigen Voranschlag, mit Abwiegen und Binden des Futters sowohl bei der Ernte als bei der Abgabe, mit Reduction der Futtermittel auf einen gleichen Maßstab, kurz mit Einrichtungen, welche das Gedeihen und den Ertrag des Viehstandes am meisten verbürgen.

Nachdem wiederholt darauf aufmerksam gemacht wird, daß große Güter dadurch an Roh- und Reinertrag gewinnen, weil sie verhältnißmäßig weniger Spannvieh als kleine nöthig haben, daher mehr Nutzvieh (Woll-, Fleisch-, Milchvieh) aufstellen können, ist noch hervorzuheben, daß nur auf ihnen sich edlere Stämme selbstständig erhalten und fortwährend verbessern können. Der kleine Grundbesitzer ist in der üblen Lage, die Farren, Eber, Widder benützen zu müssen, welche die Gemeinde oder der damit herkömmlich Belastete oder der für diese Last wenigstnehmende Pächter aufstellt; die polizeiliche Aufsicht, vermöge welcher nur tüchtige Zuchtthiere gehalten werden sollen, ist oft noch sehr mangelhaft, und so ist der Nachtheil für alle diejenigen Betheiligten beträchtlich, deren Grundbesitz und Viehhaltung zu unbedeutend ist, um ohne allzugroße Opfer eigene männliche Zuchtthiere halten zu können, sobald ihnen die der Gemeinde nicht

* Rau führt in seiner Volkswirthschaftslehre an, daß die Butter von den großen Gütern in Schleswig und Holstein wegen ihrer Vorzüglichkeit um 25 bis 30 Proz. besser bezahlt werde, als die von den Bauern.

gefallen. Am wichtigsten ist dies bei der feinen Schafzucht, aber auch bei der Rindviehzucht noch sehr erheblich. Hauptsächlich aus diesen Gründen findet man gerade auf großen Gütern den Viehstand gemeiniglich auserlesener, gleichmäßiger genährt, milchreicher oder mastfähiger oder feiner in Wolle, folglich nach Roh- und Reinertrag einträglicher. Was endlich die Veruntreuungen, das heimliche Wegtragen von Getreide beim Dreschen, von Nahrungsmitteln u. dgl. betrifft, so können sie allerdings in einem großen Haushalt bedeutender sein, als in einem kleinen; wenn aber in jenem überhaupt Ordnung ist, sind sie wohl zu vermeiden.

c) Daß bei kleinen Gütern nicht nur die Bevölkerung im Allgemeinen, sondern auch insbesondere die Zahl der selbstständigen Staatsbürger größer, das Vermögen gleichmäßiger vertheilt und somit zugleich dem Luxus und dem Mangel gesteuert sei; ferner werde durch Kleinbesitz das Emporkommen der übrigen Gewerbe auf dem Lande befördert, weil nicht selten Handwerker, Krämer ꝛc. nur dann bestehen können, wenn sie nebenbei Grundbesitz haben.

Hiegegen läßt sich nur erwiedern, daß in manchen Gegenden die Steigerung der Bevölkerung ein Unglück, daß für den Staat eine etwas kleinere Zahl wohlhabender Bewohner vortheilhafter ist, als eine größere Zahl solcher, welche sich kaum in gewöhnlichen Jahren von ihrem Bodenerzeugniß ernähren können, bei jedem Mißjahr aber sich in Noth befinden, daß der Besitz von Boden noch keineswegs den Staatsbürger selbstständig macht, wenn er nicht ein ihn sicherndes Einkommen hat, daß ein Taglöhner verhältnißmäßig in einer bessern Lage und unabhängiger sein kann, als der dürftige Kleinbesitzer, endlich daß Parzellenland für Handwerker u. dgl. jedenfalls überall in der Nähe von Ortschaften vorhanden sein muß und ohnedieß vorhanden ist.

Das Verhältniß der mittelgroßen Güter ergibt sich aus dem Gesagten von selbst, sie vereinigen gar oft die guten Eigenschaften der großen und kleinen Güter, ohne ihre Mängel mit zu über-

nehmen und doch kann man nicht sagen, daß ein Land mit lauter mittelgroßen Gütern musterhaft vertheilt wäre.

3) Ueber die wünschenswertheste Größe der Güter in einem Lande oder Bezirke.

Eine Mengung von großen, mittleren und kleinen Gütern wird in der Regel der vortheilhafteste Zustand des Grundbesitzes sein und zwar aus folgenden Gründen:

a) Schon die Abstufungen des Vermögens verlangen auch Abstufungen im Besitze, mehr aber noch die Verschiedenheit in den Kenntnissen, Neigungen und Richtungen Derjenigen, welche die Landwirthschaft betreiben. Abgesehen davon, daß Manche gar nicht in der Lage sind, sich eine höhere Bildung zu verschaffen, so wird man selbst unter den mit gleichem Vermögen und gleicher höherer Bildung Ausgestatteten solche finden, welche mit Vergnügen selbst mit Hand anlegen, möglichst wenige Dienstboten halten, sich in allen Bedürfnissen auf's Nöthigste beschränken und so auf einem kleinen Gute bei intensiver Wirthschaft sehr gut fortkommen und im Gegensatz davon wieder solche, welchen zwar die erforderliche Kraft, Ausdauer und Neigung für körperliche Arbeiten und Entsagungen fehlt, welche dagegen den Ueberblick und die geistige Beweglichkeit haben, auch einen sehr verwickelten großen Betrieb unter schwierigen Verhältnissen im besten Gang zu erhalten.

Wenn man die Stellungen von beiden vertauscht, so gehen die früher blühenden Geschäfte auf beiden Gütern zurück.

b) Da den Bewirthschaftern großer und mittlerer Güter so viele Hilfsmittel, den Betrieb rationell zu führen, zu Gebot stehen, welche den Kleinbesitzern fehlen, so können sie diesen in vielen Beziehungen nützen. Sie sind in der Lage, durch die eingeleiteten Verbesserungen ein wohlthätiges Beispiel für die Nachbarschaft zu geben, von solchen Gütern aus verbreiten sich edlere Sämereien, Thierstämme, Maschinen; gewöhnlich finden auf diesen Gütern die Kinder der Kleinbesitzer so lange, als sie keinen eigenen Herd haben,

ein Unterkommen als Dienstboten oder Taglöhner, wodurch die Fortschritte allmälig befördert werden. Gegentheils können die kleinen Eigenthümer wieder in solchen landwirthschaftlichen Zweigen, in welchen die Arbeit überwiegt, oft mehr leisten als die größern. Die Kultur der Farbe-, Gewürz- und Gespinstpflanzen, der Gemüsebau, für manche Gegend sehr wichtig, ist vom Großbesitz beinahe ganz ausgeschlossen, der Weinbau würde ohne Uebervölkerung da und dort gar nicht mehr bestehen, und auch die Obstbaumzucht weniger verbreitet sein.

c) Kleine Güter produziren oft nicht mehr Lebensmittel, zuweilen sogar weniger, als der Bedarf der damit beschäftigten Personen ist; es wird dieß besonders dann zutreffen, wenn die Lokalität die Erzeugung von Gewerbspflanzen und derartigen verkäuflichen Artikeln vorzugsweise begünstigt, aber auch außerdem ist selbst in mittelmäßigen Jahren kein beträchtlicher Ueberschuß an Nahrungsmitteln zu erwarten und ihre Besitzer sind gewöhnlich genöthigt, frühe zu verkaufen, um die laufenden Ausgaben bestreiten zu können. Nun bedarf aber jeder Staat und jeder Distrikt viele Lebensmittel für denjenigen Theil der Bevölkerung, welcher sich nicht mit dem Ackerbau beschäftigt und für Jahre mit Fehlernten. Dieser Ueberschuß, diese Vorräthe können nur von mittleren und großen Gütern erwartet werden, ein Umstand, der um so wichtiger wird, je mehr die Naturalverwaltung des Staats und der Körperschaften, theils wegen ihrer Kostspieligkeit rc. beschränkt wird, theils durch die Aufhebung von Zehenten, Fruchtgilten u. dgl. von selbst wegfällt. Wenn in dieser Beziehung keine größeren Grundbesitzer dadurch, daß sie mit dem Verkaufe zögern und neben der Ernte auf dem Felde auch noch ganz oder theilweise eine zweite Ernte auf den Speichern haben, in's Mittel treten, so fällt die Ansammlung von Vorräthen ausschließlich in die Hände von Mittelpersonen, von blosen Spekulanten, welches gewiß viel weniger erwünscht sein kann.

d) Kleiner Grundbesitz muß, weil die Masse der Bevölke-

rung denn doch zunächst auf die Urproduktion angewiesen ist, vorhanden sein oder es müßte — was jedoch ein krankhafter Zustand wäre — der Boden großen Eigenthümern angehören und durch Pächter kleiner Stücke nutzbar gemacht werden. Wollte man den mittlern und großen Besitz ganz ausschließen, so würde man damit den größten Theil der Männer verlieren, welche dermalen noch den Kern der ländlichen Bevölkerung bilden, den durch seine Wohlhabenheit und Gesinnung unabhängigen, dabei zuverlässigen Bauernstand, sowie den gebildeten Stand der Gutsbesitzer und Pächter größerer Güter, dessen der Staat für die Stellen der Abgeordneten als Repräsentanten, Geschworenen, Ortsvorsteher u. dgl. so sehr bedarf, wenn er nicht der schwankenden Städtebevölkerung ein allzugroßes Uebergewicht einräumen will.

Die Frage über die wünschenswertheste Größe der Güter könnte vielleicht insoferne als eine überflüssige erscheinen, weil überall in angebauten Ländern die Größe der Güter und ihre Mengung eine gegebene ist; sie gehört aber neuerdings zu den wichtigen praktischen Fragen, da mit Beseitigung des Lehenwesens, der Frohnen u. s. w. eine Menge bisher untheilbarer Güter der Zerstückelung unterworfen werden können, da die Staats- und Korporationsverwaltungen es ebenfalls oft für gut finden, ihre Güter zu veräußern, der Adel ohnedieß nach Aufhebung der Fideikommisse seine Güter bald zertrümmern würde oder selbst müßte und also der Kleinbesitz auf eine dem Gesammtwohl höchst bedenkliche Weise sich vermehrt. Es ist daher namentlich in Ländern und Distrikten, in welchen letzterer bereits die Oberhand hat, eine ernste Aufgabe der Gesetzgebung, diesem Gegenstande die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken. Sie ist besonders in Betreff der Gütermetzgerei zu Hilfe gerufen worden.

Einige der neueren wichtigeren Schriften, welche sich über die Vertheilung des Grundeigenthums aussprechen, sind:

Schütz. Ueber die Vertheilung des Grundeigenthums. Stuttgart 1836.

Funke, die aus der unbeschränkten Theilbarkeit des Grundeigenthums hervorgehenden Nachtheile. Hamburg 1839.

Sparre, die Lebensfragen im Staate in Beziehung auf das Grundeigenthum. Gießen 1842.

List, die Ackerverfassung, die Zwergwirthschaft und die Auswanderung. Stuttgart 1842.

Die amtlichen Berichte der im Jahr 1842 in Stuttgart und 1843 in Altenburg abgehaltenen Versammlungen deutscher Land- und Forstwirthe.

Mohl, die Polizeiwissenschaft 2r Band. Tübingen 1844.

Fallati, vom freien Verkehr mit Grund und Boden im zweiten Band der Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft. Tübingen 1845.

4) Ueber die Hofmetzgerei.

Die große Masse hat oft ein feines Gefühl im Erkennen von unrechtlichen, unedlen oder Nachtheil bringenden Handlungen und bezeichnet solche mit einem schimpflichen Namen, während die Gebildeten sich noch darüber streiten, ob man eine solche Handlung verbieten und auf welchen Grundsatz man ein solches Verbot stützen könne. Wenn ein Bauer sein bisher lehnbares Stammgut, das sich stets nur auf Einen Sohn forterbte, während die übrigen Geschwister mit einem geringen Erbtheil abgefunden wurden, frei macht, und sein Gut in gleichen Theilen seinen sämmtlichen Kindern hinterläßt, so hat Niemand etwas dawider einzuwenden. Auch geschieht es täglich, daß ein Grundbesitzer einen Theil seines Eigenthums veräußert, ohne daß, selbst wenn es einen geschlossenen Hof bildete, eine nachtheilige Einrede dagegen gemacht würde. Endlich kann auch der Staat sich in die Lage versetzt finden, eine arrondirte Domäne in größeren und kleineren Stücken zu veräußern, um dadurch einer Gemeinde, welche arm an Grundbesitz war, solchen zu verschaffen und dadurch kräftig aufzuhelfen. Man findet dieses Alles in der Ordnung.

3 *

Dagegen heist man solche Leute, welche Güter aufkaufen, um sie im Kleinen, sei es in 6—8, sei es in 100 Theilen — je nachdem sie mehr Gewinn dabei sehen — wieder zu verkaufen, im südwestlichen Deutschland Hofmetzger und verbindet damit einen verächtlichen Begriff.* Als zur Zeit der ersten französischen Revolution die Domänen, Kloster- und Rittergüter veräußert wurden und sich Gesellschaften bildeten, welche sie zum Behuf der Zerstücklung an sich brachten, nannte man die dabei Betheiligten: Mitglieder der bande noire, in der Rhein- und Moselgegend Schinderhannesbrüder.

Worin beruht der Unterschied zwischen der erlaubten und der verpönten Güterzerstücklung? — Offenbar darin, daß jene der allgemeinen Wohlfahrt nicht widerstrebt, im Gegentheil nicht selten durch diese verlangt wird, daß der Vertheilende entweder gar keinen oder nur den ihm gebührenden mäßigen Gewinn aus dem Geschäfte zieht und daß Letzteres in gemeiner rechtlicher Weise vollzogen wird, während die Hofmetzgerei wenigstens in der Form, wie sie im südwestlichen Deutschland betrieben wurde und zum Theil noch wird, eine Handelschaft ist, mit welcher sich ein ehrenhafter Landwirth nicht befaßt.

In der Regel sind es aber auch nicht Landwirthe, sondern Spekulanten und Abentheurer, welche bei einigem richtigem Blicke über Lokal- und Personal-Verhältnisse, unterstützt durch Vermögen oder Credit, geübt in allen Ränken einem Bauern sein Gut mit dem Gesammtinventar abkaufen, dann zuerst dieses, sowie auch die Ernte, später die Häuser und Güter in kleinen Stücken, damit die Konkurrenz um so größer ist, mit geringem Angeld und auf viele verzinsbare Zieler zum Verkauf bringen, bei welcher Gelegenheit alle, selbst die niedrigsten Mittel aufgeboten werden, die Anwesenden zum Steigern und Kaufen zu bewegen. Die Käufer haben oft die Güter nicht gesehen, sind mit den Lasten und Män-

* Der Ausdruck Gütermäkler bezieht sich in Süddeutschland nur auf ehrenwerthe Vermittler zwischen Güterkaufenden und Verkaufenden.

geln derselben nicht bekannt gemacht worden und müssen zum Voraus auf Reuezeit u. dgl. verzichten. Die bei der ersten Verhandlung nicht veräußerten Grundstücke werden nothdürftig angebaut und im nächsten oder zweiten oder den künftigen Jahren auf ähnliche Weise an den Mann gebracht.

Ein solcher Hofmetzger ist somit weit davon entfernt, an dem Gute irgend eine wohlthätige Veränderung vorzunehmen, welche dem Verkäufer oder Käufer oder der Gesammtheit einen Nutzen bringt, er trägt durch sein Geschäft gar nichts zur Vermehrung des Nationalvermögens bei; ein anderer Händler, selbst wenn er an den Gegenständen seines Verkehrs nichts verändert, erhöht ihren Werth wenigstens dadurch, daß er ihre Stelle wechselt, sie in die Nähe des Konsumenten bringt; der Güterhändler vermindert dagegen den wahren Werth wenigstens so lange, bis alle Güterstücke veräußert sind, welches oft Jahre lang andauert, denn da die Mittel der Erhaltung — Viehstand, Düngung, Bearbeitung — fehlen, so müssen die Felder verderben. Gewaltsam nimmt er Zerstückelungen vor, wo die Verhältnisse keine oder wenigstens nicht in solcher Ausdehnung nöthig machen würden, denn der Umstand, daß sich bei der Art und Weise, wie der Verkauf behandelt wird, Käufer zeigen, beweist noch gar nicht, daß ein Bedürfniß nach kleinem Grundbesitz vorhanden war. Diese bereuen gemeiniglich ihre Theilnahme am meisten, weil die Bedingungen des Kaufs nur für den Augenblick günstig und verlockend, für die spätere Zeit gewöhnlich sehr hart sind. Die Gemeinde, in welcher solche Güter zertrümmert wurden, erhält an der Stelle einiger wohlhabender Mitglieder, welche auch schlimme Zeiten auszudauern und alle Lasten mit zu tragen vermochten, eine Anzahl armer, zum Theil auswärtiger Familien, welche sich auf dem theuer erkauften Grundbesitz nicht durchzubringen vermögen, sondern nicht selten selbst der Gemeinde zur Last fallen. Die früheren Hofbesitzer, anfänglich in Unthätigkeit von dem Kaufschilling, den sie freilich nach der Vertheilung als zu niedrig erkennen, lebend, theilen nach wenigen Jahren mit ihrer

Familie oft dasselbe Loos. Der Hofmetzger aber verläßt, nachdem er seinen blos auf Gewinn gerichteten Plan vollführt hat, gemeiniglich bereichert den Ort seines verderblichen Wirkens. (Näheres darüber s. im Correspondenzblatt des württemb. landw. Vereins, 33. Band. Beilage zu Protokoll 83 der Kammer der Abgeordneten des Königr. Württemb. von 1836. Württemb. Regierungsblatt vom 10. Jan. 1842. Fallati im 2. Band der staatswirthsch. Zeitschrift. Tübingen 1845).

Zweiter Abschnitt.

Von der Verschiedenheit der Güter nach ihren rechtlichen Verhältnissen und nach den Eigenschaften ihrer Besitzer.

Der Besitzer eines freien Guts kann solches nach Belieben verpfänden, veräußern, vertheilen, vererben.

Die freie Disposition wird am häufigsten durch Lehen- und Fideicommiß-Verhältnisse entzogen.

Die ersten bringen es mit sich, daß dem Lehensherrn das Eigenthumsrecht des Guts vorbehalten ist, daß er bestimmte Leistungen zu fordern und für gewisse Fälle den Heimfall des Gutes anzusprechen hat. Von den Fideicommißgütern haben die Besitzer nur die Benützung derselben und selbst diese manchmal unter weiteren Beschränkungen und Obliegenheiten insbesondere gegen ihre Verwandten. Die gewöhnlichsten sind Majorats-, Minorats- und Seniorats-Güter, außer diesen gibt es noch Fideikommißgüter mit eigenthümlichen Bestimmungen des Stifters.

Vom rein landwirthschaftlichen Standpunkt aus haben die Minoratsgüter den Vorzug vor den Majorats-, diese vor den Senioratsgütern. Man sieht zwar gewöhnlich das Herrschen des Majorats als ein natürlicheres Verhältniß

an, indem man annimmt, der älteste Sohn könne und müsse vor Allem in die Rechte und Pflichten des Vaters eintreten, ferner kommt im Falle des Majorats der bei jedem Betriebe in der Regel unvortheilhafte Zustand einer Vormundschaft seltener vor oder dauert wenigstens kürzer als bei einem Minorat. Dagegen begibt sich bei letzterem wenigstens auf Bauerngütern der Vater erst später in den sogenannten Ausding oder Leibgeding; es geschieht dies nicht in den Zeiten seiner besten Kraft und reifsten Erfahrung, wie bei den Majoraten, wo er seinem ältesten Sohne, der oft allzufrühe nach einem selbstständigen Wirkungskreise strebt, den Platz räumt. Ferner ist für diejenigen Geschwister, welche das Gut nicht erhalten, durch das Minorat besser gesorgt. Der Vater, welcher jenes länger besitzt, kann sich eher ihrer annehmen und ihnen ein entsprechendes Unterkommen verschaffen; diese selbst, in den Jahren mehr vorgerückt, können ihre Lage besser übersehen und sich eine geeignetere Stellung in der Gesellschaft erwerben, als dies beim Majorate die jüngeren Söhne zu thun vermögen. Die Landwirthschaft in Sachsen-Altenburg, im Bernischen Emmenthal ꝛc. spricht sehr zu Gunsten der Minorate.

Die Senioratsgüter stehen in wirthschaftlicher Beziehung hinter diesen beiden deßhalb weit zurück, weil die Nutznießer meistens nur im höheren Alter in ihren Besitz kommen und namentlich dann, wenn ein entfernter Verwandter ihr muthmaßlicher Nachfolger wird, kein unmittelbares Interesse haben, die Güter in dem erforderlichen Stande zu erhalten oder gar zu verbessern.

Ueber Fideicommißgüter anderer Art kann, weil die Bestimmungen der Stifter gar zu verschiedener Art sind, kein Urtheil gefällt, über alle Fideicommisse und die Lehengüter aber wohl so viel gesagt werden, daß sie wenigstens in vielen Gegenden die wohlthätige Folge hatten, einen Theil des Grundbesitzes vor der Zerstückelung zu bewahren. Ob für die Zukunft einestheils die Gesetzgebung, anderntheils die allgemeinere Bildung und zunehmendes Vermögen des landwirthschaftlichen Standes so kräftig wirken

würden, daß sich doch noch mittlere und große Güter erhalten, nach vorausgegangener Zertrümmerung wieder bilden, kann vorläufig noch nicht mit Wahrscheinlichkeit vorausgesagt werden.

Eine fernere Unterscheidung der Güter hat ihren Grund hauptsächlich in den Eigenschaften und der Stellung der ehemaligen und zum Theil auch der gegenwärtigen Besitzer. In dieser Beziehung gibt es:

1) Domänengüter. Sie können sein:

a) Staats- oder Landes- oder Kron-Domänengüter, deren Einkünfte zu Bestreitung der allgemeinen Landesbedürfnisse dienen;

b) Kammer-, oder Hofkammer-, oder Tafelgüter, welche der regierenden Dynastie zugewiesen sind, deren Einkünfte also der jedesmalige Landesherr zu beziehen hat.

c) Chatoullegüter oder Privatgüter der Regenten, über welchen diesen freie Verfügung zusteht, weil sie dieselben auch aus eigenen Mitteln erworben haben.

Güter von mediatisirten Fürsten und Grafen führen häufig auch noch den Namen Domänen.

2) Rittergüter. Früher gehörten sie ausschließlich dem ritterschaftlichen Adel an, später kamen sie vielfach in den Besitz von Bürgerlichen, wodurch dann gewisse Vorrechte, welche sie dem adeligen Besitzer brachten, nicht gerade für das Gut verloren gingen, aber ruhen, d. h. nutzlos sind. (Ueber die Vorrechte der Württemb. Rittergüter s. Memmingers Jahrbücher 1831.)

3) Bauerngüter. Sie unterschieden sich in älteren Zeiten hauptsächlich durch Leistungen, Frohnen, Gülten, während in gleichem Maße die Rittergüter den Genuß derselben hatten; daher heißen jene häufig auch noch pflichtige Güter. Dieses verliert sich in raschem Fortschritte.

4) Korporationsgüter, Gemeinden, Stiftungen, Klöstern u. dgl. zugehörend. Es sind dies bald größere, einen arrondirten Besitz bildende, bald auch zerstückelte Güter, welche häufig durch Schenkungen in die gegenwärtige Hand kamen.

5) Gemeindeland, Allmanden, welches bei Bildung des Privateigenthums die Gemeinde zur gemeinschaftlichen Benützung gewöhnlich als Weide oder Wald behielt.

6) Der kleinere freie Privatbesitz, welcher zwanglos von einem Besitzer an einen andern übergehen konnte.

Als das Lehenwesen noch im Gange war, unterschied man die walzenden, d. h theilbaren, freien Bauerngüter von den pflichtigen, untheilbaren, überhaupt gab es noch in vielen Gegenden besondere Arten von Gütern, Zinsgüter, Freigüter, Sattelhöfe u. dgl. und es ist bei einem Kaufe, Pachte, einer Verwaltung zuweilen nothwendig oder doch nützlich, die frühere Eigenschaft des betreffenden Gutes zu erforschen.

Dritter Abschnitt.

Von der Lage der Grundstücke gegen einander und gegen die Wirthschaftsgebäude.

Die Gegensätze bilden die Hofwirthschaft und die Dorfwirthschaft, jene mit arrondirtem, diese mit zerstückeltem Besitze.

Ein völlig arrondirtes, geschlossenes Gut, ein Einzelnhof, auch Einödhof ist eine solche Besitzung, auf welcher sämmtliche Grundstücke mit Einschluß der Wirthschaftsgebäude ein zusammenhängendes, durch kein fremdes Eigenthum unterbrochenes Ganze bilden. Zerfiel ein solches geschlossenes Gut im Laufe der Zeiten in mehrere Theile, so blieben zwar die alten Gebäude, zu welchen neue hinzugefügt wurden, bei einander und die Felder des Einzelnen liegen also nicht mehr rings um den Wirthschaftshof, allein diese sind in zusammenhängenden oder doch größeren Stücken geblieben und ihre freie Benützung ist, wenigstens durch die Nachbarn, nicht gestört. Solche Niederlassungen, welche gemeiniglich zu den sogenannten Weilern gehören, haben in der Regel nur Bewohner, die sich ausschließlich mit der Landwirthschaft beschäftigen.

Manchmal gestalteten sich jedoch die Verhältnisse allmälig so, daß sich ein größeres, namentlich ein Ritter- oder Corporationsgut entweder völlig arrondirt oder doch mit bedeutenden zusammenhängenden Stücken von Grundbesitz erhielt, während daneben eine Menge kleinere Niederlassungen von Bauern, Taglöhnern, Gewerbsleuten entstanden, welche sich in den Rest des Bodens theilten. Je nach dem Umfang des Ganzen ist eine solche Niederlassung ebenfalls ein Weiler geblieben oder hat sie sich zum Dorfe oder zur Landstadt erhoben.

Endlich trifft man Markungen, in welchen sämmtliches Eigenthum so vertheilt und gemengt ist, daß eine gemeinschaftliche Kulturordnung eingeführt wurde, von welcher der Einzelne nicht wohl abgehen darf und kann. Ist die Dreifelderwirthschaft das übliche Wirthschaftssystem, so ist das gesammte Ackerland in drei große Stücke, Zelgen, Fluren, Oesche abgetheilt und es sucht Jeder wenigstens Ein Stück im Winter-, Eines im Sommer- und Eines im Brachflur zu haben, um alljährlich seine Bedürfnisse an Winterfrucht, Sommerfrucht, Kartoffeln u. dgl. bauen zu können. Der Begüterte hat vielleicht 10—20 und mehr Stücke in jedem Flur. Bei der Vierfelderwirthschaft sind vier, bei der Fruchtwechselwirthschaft gemeiniglich zwei Zelgen. Wo diese Verhältnisse sich so ausgebildet haben, daß wegen allzugroßer Zerstückelung, wegen des Trepprechtes, der gemeinschaftlichen Weide oder eines Weideservitutes, des Naturalzehentens u. dgl. m. der Einzelne Landwirth von der allgemein eingeführten Betriebsweise durchaus nicht abweichen kann, lebt er unter dem Drucke des Flurzwangs.

1) Vergleichung des arrondirten und zerstückelten Besitzes.

Der Landmann hatte früher eine entschiedene Vorliebe für's Zerstückeln und hat sie in manchen Gegenden noch, so daß es Dorfbewohner gibt, welche ihren Antheil an einem Flur lieber in vielen, als in wenigen Stücken oder gar in Einem Stücke haben wollen.

Durch diese Vorliebe sind viele schöne Güter auf eine der Kul-

tur höchst nachtheilige Weise in ärmliche Bruchstücke zertrümmert worden. Forscht man nach den Ursachen derselben, so findet man folgende:

a) Die Anhänglichkeit an den Besitz der Voreltern geht oft so weit, daß jeder Erbe nicht blos seinen Antheil am Ganzen, sondern an jedem einzelnen Grundstücke haben will.

b) Damit verbindet sich das Mißtrauen, die Besorgniß, bei einer andern Austheilung verkürzt zu werden.

c) Bei großer Verschiedenheit des Bodens und der Lage entsteht bei solchen Landwirthen, welche viel darauf halten, alle diejenigen Pflanzen, welche sie für den eigenen Bedarf nöthig haben, selbst zu bauen und so wenig als möglich anzukaufen, der Wunsch, auf allen eigenthümlichen Theilen der Markung umher Eigenthum, wenn auch kleines, zu besitzen.

d) Vielen Einfluß äußert die Furcht, daß Hagelschlag, Ueberschwemmungen, Mäuseschaden, Fröste, Mehlthau und ähnliche Unfälle bei zusammenhängendem Grundbesitz den Landwirth allzuschwer treffen, während er bei vereinzeltem Grundbesitz in den verschiedensten Lagen zwar um so sicherer, aber oft nur theilweise davon betroffen werde und daher sein Auskommen doch eher finde, als im erstern Falle.

e) Mangel an Einsicht und die Trägheit derjenigen Beamten, welche das Theilungswesen gewöhnlich besorgen, trägt auch wesentlich zur Zerstücklung bei. Theils sind sie selbst in Vorurtheilen der erwähnten Art befangen, theils finden sie es natürlich leichter, jeden Acker eines in vier gleiche Theile zu bringenden Bauernguts in vier solche Theile zu zersplittern, als das ganze Gut mit Erhaltung von größeren Stücken in vier gleich werthvolle Theile zu ordnen, damit dann etwa das Loos entscheide, welchem der Erben jedes Stück zufällt.

Gegenüber von diesen wenigen, fast durchaus nur scheinbaren Vortheilen des zerstückelten Besitzes stehen folgende, ungleich zahlreichere und wichtigere Nachtheile desselben:

a) Auf einem zerstückelten Gute unterliegt man durch die vielen

Nachbarn mehr oder weniger einem Zwang in dem Anbau; man ist von dem Feldsystem derselben, der Zeit ihrer Bodenbearbeitung, Saat und Ernte immer einigermaßen abhängig. Ist vollends Weidegang, so kann dieser nicht privativ ausgeübt werden, sondern man muß sich mit den übrigen Weideberechtigten vereinigen, selbst wenn dies in vielen anderen Beziehungen nicht ganz vortheilhaft ist.

b) Zerstückelte Aecker stoßen nicht immer auf beiden Seiten an Wege, manche auf keinen einzigen. Entweder muß man bei solcher Art der Theilung mit seinem Arbeitsgespann über fremde an dem Wege liegende Aecker die Durchfahrt ausüben oder man muß sie über die eigenen Aecker von Andern dulden. Auch den Durchwandel kann man nicht in gleicher Art verbieten, wie auf einem geschlossenen Gute. Dadurch geschieht mancherlei Schaden an den Feldfrüchten. Strenge Feldpolizei und Sicherheit des Eigenthums ist unmöglich durchzuführen, ebensowenig die Reinhaltung des Landes von Unkräutern und von nachtheiligen Thieren, wenn nicht die übrigen Feldbesitzer der Umgegend ebenso willig und energisch dagegen kämpfen, welches selten der Fall ist. Gar oft kann man auch den Ackerbeeten nicht die Richtung geben, welche man als die beste erkennt. Die Führung der Wasserfurchen ist durch die Nebenlieger gestört, kräftig wirkende Entwässerungsgräben sind für den Einzelnen häufig unausführbar und die Erwartung, daß sie in gemeinschaftlichem Interesse statthaben sollte, ist eine vergebliche. Wo die Stücke schmal sind, kann man nicht in die Quere pflügen und eggen, ebensowenig die Hackfrüchte mit Gespannwerkzeugen in die Breite bearbeiten, selbst wenn man dieses für noch so vortheilhaft halten sollte.

c) Es ist eine große Arbeitsverschwendung unvermeidlich. Je umfangreicher eine zerstückelte Markung ist, um so mehr hat im Durchschnitt auch der einzelne Gutsbesitzer entfernt liegende Felder. Dieses sowohl, als auch die Nothwendigkeit, von einem Acker zum andern zu gelangen, raubt eine Menge Zeit. Haben die Aecker, wie dieses häufig der Fall ist, vollends allerlei unregelmäßige Formen, so können Gespann und Menschen nicht so viel leisten, als wenn die

Felder zunächst um den Hof und geschlossen wären. Hieraus folgt denn auch, daß man auf zerstückeltem Besitz mehr Spannvieh als auf arrondirtem halten muß.

d) In innigem Zusammenhang damit steht Verlust an Nutzung durch's Vieh, Verlust an Dünger, Geschirr und der Einträglichkeit der Ernten; denn je mehr Gespann nöthig ist, um so geringer wird die Zahl und damit der Ertrag des Nutzviehs, ersteres liefert weniger Mist als letzteres; bei dem vielen Hin- und Herfahren geht überdieß eine Menge Anspannungsgeräthe zu Grund; die Ernte leidet dadurch, weil sie verzögert wird und mancher Wagen Futter u. dgl. bei sehr ungünstiger Witterung auf dem langen Wege Schaden nimmt, während er auf einem geschlossenen Gute unberegnet eingebracht werden könnte.

e) Die Aufsicht wird erschwert. Dieselbe Morgenzahl, welche man, wenn sie an Einem Stücke ist, in einigen Stunden umgehen kann, erfordert einen Tag hiezu, wenn sie auf einer ganzen Markung zerstreut ist. Muß man gleichzeitig auf mehreren einzelnen Stücken, die entfernt von einander liegen, Arbeiter beschäftigen, so kann man diese in Quantität und Qualität der Leistung nicht so streng controliren und erleidet dadurch manchen Ausfall.

f) Es geht Raum verloren, je kleiner die Stücke sind, um so mehr; denn die vielen Grenzen zwischen dem einen Acker und dem andern können natürlich nicht benützt werden, sonst würde ein Nachbar den andern beeinträchtigen. Um das letztere streng zu vermeiden, ist es in vielen Gegenden üblich, Grasraine dazwischen zu halten, wodurch aber der Raumverlust noch beträchtlicher und eine Gelegenheit für schädliche Thiere und Pflanzen geschaffen wird.

Ebenso verliert man Raum wegen der Anwanden, Durchfahrten und erleidet Nachtheile durch das sogenannte Trepprecht. Es besteht dieß in dem zwar nicht allgemeinen, und ebensowenig gesetzlich festgestellten, doch über große Distrikte verbreiteten, herkömmlichen, gegenseitigen Zugeständniß, beim Aufeinanderstoßen zweier Grundstücke mit dem Pfluge, der Egge, Walze u. dgl. Geräthschäften bis

an's Ende des eigenen Ackers fahren zu dürfen, so daß also das Zugvieh ziemlich weit in das Eigenthum des Nachbars hineinzugehen (zu treppen) hat. Dadurch entsteht eine Fläche Landes, welche zwar nicht gerade völlig ungebaut liegen muß, doch einen um Vieles geringeren Ertrag gibt, abgesehen davon, daß durch Indolenz oder Böswilligkeit der Nebenlieger noch größerer, als der unabwendbare Schaden verursacht werden kann, wenn das Vieh nicht vom Abfressen der Früchte des Nachbars abgehalten wird. In älteren Zeiten war das Trepprecht im Interesse der Gesammtheit und so läßt es sich erklären, daß ein solcher Brauch, ohne durch ein positives Gesetz, noch durch Ortsstatuten irgendwo geheiligt zu sein, aufkommen und sich so sehr befestigen konnte. Früher, wo die Dreifelderwirthschaft ohne allen Bracheinbau statthatte, war die Bestellung in jeder Flur ganz dieselbe, sogar ganz gleichzeitig. Jeder duldete also gerne das Hereinwenden des Nachbars, weil er ja auch auf das Grundstück desselben hinauswenden durfte. Jetzt, wo besonders im Brachfelde der Einbau so sehr verschiedenartig ist, wo auch im Winterfelde statt der Halmfrüchte nicht selten Repssaaten gemacht werden, wo überhaupt der Güterwerth so sehr gestiegen ist, daß man den Mindererertrag eines solchen, gleichsam neutralen Gebietes hoch anzuschlagen hat, wird dieses Trepprecht immer lästiger und verderblicher und man dürfte seine Beseitigung ernstlich herbeiführen.

g) Eine Befriedigung ist bei zerstückeltem Eigenthum dem Einzelnen oft unmöglich, selbst wenn sie der Schutz gegen das Wild, gegen Weidevieh, gegen den Anlauf der Menschen und der Vortheil, welchen die Feuchtigkeitserhaltung manchem Boden gewährt, als noch so dringend herausstellt, denn wenn die Nachbarn nicht übereinstimmen, so kommt sie nicht in größerem Umfang zu Stande und für den Einzelnen wird eine solche Unternehmung oft unausführbar.

h) Die Folge des zerstückelten Eigenthums sind eine Menge Streitigkeiten und Prozesse, bald wegen Verletzung der Grenzen, bald wegen Beschädigung durch das Vieh der Nachbarn, kurz wegen der vielfachen, unvermeidlichen Berührungen mit Andern, welchen der

Besitzer eines arrondirten Gutes gar nicht, oder wenigstens in viel geringerem Grade ausgesetzt ist.

2) Hülfsmittel gegen die Zerstückelung.

Wo man die Mängel des zerrissenen Eigenthums genügend erkannt hat, hat man allerlei Mittel versucht, der Vergrößerung des Uebels vorzubeugen und auch das bereits Verfehlte wieder gut zu machen. Bis jetzt haben zwei dieser Mittel die Erfahrung zur Seite und möchten mit den durch Lokal-Verhältnisse gebotenen Abänderungen auch so ziemlich allgemein passen, nämlich die verbesserte Felderordnung, bei welcher der Wohnsitz des Landwirths unverändert in dem Dorfe bleibt und blos seine bisher zerstückelten Grundstücke völlig oder wenigstens mehr als seither zusammengelegt werden, und die Bildung arrondirter Höfe, der Abbau, die Vereinödung, bei welcher auch der Wohnsitz des Landwirths verändert wird, so daß er sein ganzes Eigenthum rings um die neu zu errichtenden Wirthschaftsgebäude angewiesen erhält und die Dörfer in Zukunft nur aus Kirche, Schule, Pfarr- und Gemeindehaus nebst den Wohnungen der Kaufleute, Handwerker und Taglöhner bestehen. Die erste Methode paßt mehr für hochbevölkerte Gegenden, in welchen der Besitz von 30—40 Morgen eine Ausnahme, ein kleineres Eigenthum die Regel ist, die zweite mehr für minder bevölkerte Gegenden, wo der gewöhnliche Bauer mindestens 50—80 Morgen, der große die doppelte bis dreifache Fläche hat.

Ferner kommt es darauf an, ob die Dörfer sehr groß sind, etwa aus einigen Hundert Grundbesitzern bestehen, oder klein, mit einer geringen Zahl. Im ersteren Fall muß die Vereinödung als schwieriger der verbesserten Felderordnung nachstehen, während im zweiten Fall jene eher ausführbar ist.

Nicht selten dürften beide Methoden am besten mit einander vereinigt werden und zwar in der Art, daß eine Anzahl der am stärksten Begüterten sich die entferntesten Ländereien zuweisen läßt und dort arrondirte Höfe gründet, während die minder Begü-

terten im bisherigen Dorfe ansässig bleiben, dagegen ihre Felder besser zusammengelegt werden, wobei dann die Ausscheidung der größeren Bauern sehr wohlthätig zu Statten kommt. Im Zweifel über die Räthlichkeit des einen oder andern Verfahrens ist noch besonders das zu untersuchen, inwieweit die Beschaffenheit der Gegend es möglich macht, die auswärts zu gründenden Höfe mit Wasser zu versehen, weil ohne solches die Vereinödung sehr erschwert werden würde.

Die beiden Hülfsmittel verdienen eine besondere Beschreibung:

Erstes Hülfsmittel.

Verbesserte Felderordnung.

Im Herzogthum Nassau, wo sie uneigentlich Consolidation genannt wird, erstreckte sie sich schon vor mehreren Jahren über eine Fläche von mehr als 100,000 Morgen und auf 80 Markungen; im Preussischen Kreise Wetzlar, im Großherzogthum Hessen und Baden (hier besonders in den Orten Wiblingen, Seckenheim, Schwetzingen und Rielingen unweit Heidelberg) bestehen gelungene Vorgänge. In Württemberg können bis jetzt nur Diepoldshofen (Ob.A. Leutkirch), Bierstetten (Ob.A. Altshausen) und ein Theil der Markung Neufra (Ob.A. Riedlingen) als solche bezeichnet werden. Die Ausführbarkeit ist somit hinreichend dargethan, dabei der Nutzen nach vollendetem Geschäft in der Regel so sehr anerkannt, daß alle früheren Gegner, deren es in jedem Orte gewöhnlich viele unter den Betheiligten gab, vollkommen damit versöhnt sind und Keiner den früheren Zustand zurückwünscht.

Die wichtigsten Punkte, auf welche es bei der Durchführung ankommt, sind folgende:

a) Die Zustimmung der betheiligten Grundbesitzer, herbeizuführen durch Belehrung, Ermunterung vermittelst Prämien, Befreiung von Sporteln und Abgaben für alle dabei nothwendigen amtlichen Geschäfte, ferner durch gesetzliche Bestimmungen, nach welchen der einzelne Betheiligte sich dem Willen der Uebrigen nicht mehr willkührlich entgegensetzen kann.

b) Die Auswahl zuverlässiger und das allgemeine Vertrauen genießender Männer, Geometer und Taxatoren für die Ausführung.

c) Die Beseitigung von Einsprachen dritter Personen, welche Rechte an die Grundstücke haben, Gefällbesitzer, Hypothekargläubiger u. s. w.

d) Die Vermessung der Markung nach ihrem gegenwärtigen Zustande, wenn nicht schon zuverlässige Flurkarten und Güterbücher vorhanden sind.

e) Die Eintheilung derselben in solche Gewannen oder Hauptbezirke, daß jeder möglichst gleichartige Felder nach Lage, Bodenbeschaffenheit u. s. w. umfaßt.

f) Die Führung von Feldwegen. Selten reichen die bisherigen zu, noch seltener sind sie in dem Zustande und an der Stelle, welche vollkommen entsprechend sind; es wäre also fehlerhaft, bei einer so durchgreifenden Umänderung des Besitzes hier nicht auch das Zweckmäßigste anzuordnen. Kleine Brücken, Gräben, Dohlen sind, wie die Feldwege, nach einem gemeinschaftlichen Plane und auf gemeinschaftliche Kosten herzustellen. Gewöhnlich entsteht durch die zahlreichen Wege einiger Ausfall an Land, welches nun bald durch Ankauf, bald durch Repartirung auf die Betheiligten wieder gewonnen werden muß, wenn nicht die Herbeiziehung von seither unbenützten Stellen oder die Aufopferung von Gemeindegrundbesitz den Mangel wieder ausgleicht.

g) Die spezielle Vertheilung der Grundstücke u. dgl. Wenn es keine Anstände findet, die Zusammenlegung auf's vollkommenste durchzuführen, so stoßt jeder Acker auf zwei Wege, jeder hat eine regelmäßige Form, die Aecker eines einzelnen Besitzers werden so geordnet, daß er bei zelglichem Bau nur ein Stück in jeder Zelge, bei nicht zelglichem nur ein Stück im Ganzen erhält. Güte des Bodens und sein augenblicklicher Kulturzustand werden wesentlich berücksichtigt, so daß Derjenige, welcher bessere Aecker abzutreten hat, als er empfängt, in solchem Verhältnisse mehr Land erhält, daß sein Rein-

ertrag der gleiche bleibt. Nicht überall verstehen sich die Betheiligten zu einer so vollständigen Umwandlung des Besitzes und man begnügt sich dann mit geringeren Ansprüchen, z. B. daß jedes Grundstück nur auf Einer Seite an einen Weg gränzt, daß jeder Besitzer seine Aecker wieder in derselben Gewanne und, so weit es sein kann, in derselben Ordnung vom Dorfe aus erhält, wie er solche zuvor besaß, wobei denn die Verminderung der Parzellenzahl keinem Zwang unterliegt, sondern den Privatübereinkünften der Einsichtsvolleren überlassen bleibt.

h) Die Zeit der Ausführung und die besonderen Rücksichten auf den Einbau von perennirenden Futtergewächsen, sowie auf tragbare Obstbäume u. dgl. Jene ist oft auf ein halbes oder ganzes Jahr oder einen noch längeren Zeitraum zu vertheilen, in Betreff der beiden letzteren müssen manchmal Geldentschädigungen geleistet werden.

i) Die Sorge für den Fortbestand der Verbesserung. Sie kann entweder dadurch, daß man jeden Acker nur der Länge nach in der vorgeschriebenen regelmäßigen Form, niemals aber in die Quere theilen darf, oder auch dadurch verbürgt werden, daß ein Minimum der Parzellen gesetzlich vorgeschrieben wird. Letzteres ist in Nassau für Ackerland auf $^1/_2$ Berl. Morgen, für Wiesen auf 25 Ruthen, für Gärten auf 15 Rthn., in Hessen für gutes Ackerland auf $^3/_5$, für geringeres auf $^6/_5$, für Wiesen auf $^3/_{10}$ Berl. Mrg. Normalmaß festgestellt.

k) Der Aufwand. Er betrifft theils die Kosten für die Anfertigung der neuen Güter-, Lager- und Hypothekenbücher, theils die Kosten der Vermessung und Ausscheidung des neuen Besitzes. Erstere weißt man für den Fall, daß es sich um ganze Markungen handelt, derjenigen öffentlichen Kasse zu, welcher sie bei jeder andern Renovation ebenfalls obliegen würden; letztere tragen die Betheiligten nach der Morgenzahl ihres Eigenthums etwa mit dem billigen Unterschiede, daß die Besitzer von seither auffallend unregelmäßig geformten Aeckern $^1/_5$, die Besitzer von Anwandäckern aber $^1/_3$ mehr, als ihnen sonst zur Last käme, zu übernehmen haben, weil sie verhältnißmäßig am meisten gewinnen.

Uebrigens ist der Aufwand nicht so beträchtlich, als man sich denselben vorzustellen pflegt; im günstigsten Fall kam der Nassauische Morgen nur auf 48 kr., im größeren Durchschnitt auf 2 fl. 36 kr.; in Wiblingen kam der Nürnberger Morgen auf 3 fl. 18 kr. Diese Summen werden dadurch noch unbedeutender, daß der Boden in solchen Gegenden, wo die neue Felderordnung sich als Bedürfniß herausstellt, gewöhnlich hohen Werth hat, der Morgen oft 300—600 fl. kostet.

Literatur.

Bürger, die Umwandlung unregelmäßiger in regelmäßige Felder. Heidelberg 1825.

Knaus, der Flurzwang. Stuttgart 1843.

Badisches landwirthschaftliches Wochenblatt 1844. Nr. 13.

Hohenheimer Wochenblatt 1844. Nr. 44, 1847. Nr. 27. Nro. 50, 1851. Nr. 47.

Kriegstötter, der Flurzwang und die Markungs-Regulirung, im Selbstverlag des Verfassers 1850.

Zuweilen kann es schon ein großer Vortheil sein, wenn man auch nur die in 3—4 Perioden stückweise aber planlos vertheilten Allmanden wieder in Eine Masse wirft und dann nach Anlegung guter Feldwege, in größeren Stücken vereinigt, den Bürgern wieder zurückgibt. Sihe das Hoh. Woch. 1848. Nr. 7.

Zweites Hülfsmittel.

Die Vereinödung oder Bildung arrondirter Höfe.

Sie heist auch Separation der Güter oder Consolidirung und war zu Ende des vorigen Jahrhunderts in Oberschwaben häufig, während sie jetzt in Preussen und Sachsen eifrig betrieben wird. Nach List's Ackerverfassung soll schon im Jahr 1840 die Zahl der in Sachsen arrondirten Gemeinden 160 betragen haben.

Der Landwirth, dessen Eigenthum ein geschlossenes, selbstständiges, rings um seine Oekonomiegebäude liegendes Ganzes bildet,

entgeht nicht nur sämmtlichen bereits angeführten Nachtheilen der Zerstücklung, sondern er genießt noch einige bis jetzt nicht berührte Vortheile. Unter diesen sind auch solche, welche wohlthätig auf das Gemeinwesen wirken und zwar:

a) Die Gefahr vor Zerstörungen durch Feuer ist geringer, als bei dem Zusammenleben in Dörfern, wenigstens leidet Derjenige, welcher, selbst sorgsam, seine Hausgenossen zu gleicher Sorgsamkeit anhält, nicht durch die Fahrlässigkeit der Nachbarn. Freilich ist bei wirklich eingetretenem Unglück auf den Einödhöfen die Hülfe nicht so nahe, dem ungeachtet bleibt der Vortheil in dieser Beziehung auf der Seite der isolirten Güter.

(Im Kanton Luzern ist es wegen des häufigen Einschlagens der Gewitter sogar verboten, neue Scheuern und Stallungen unmittelbar zu den Wohnhäusern zu bauen, sondern es muß eine ziemliche Entfernung eingehalten werden.)

b) Eine gleiche Bewandtniß hat es mit der Gefahr vor epidemischen Krankheiten des Viehstandes, welche sich in Dörfern rascher verbreiten, als von einem Hofe zum andern. Besonders gibt der gemeinschaftliche Gebrauch der Brunnen hiezu Veranlassung. (Klauenseuche und Räude der Schafe, Lungenseuche des Rindes, Rotz der Pferde.)

c) Während in Dörfern ein großer Theil des Eigenthums seiner Entfernung wegen weniger Werth hat und weniger gut behandelt wird, so rücken nach vollbrachter Separation sämmtliche Gutsbestandtheile näher zum Hofe und eine gleichmäßigere Verbreitung besserer Kultur ist die Folge.

Aus diesen neuangeführten Vortheilen im Vereine mit den früher erwähnten erklärt sich der steigende höhere Wohlstand, den man auf solchen arrondirten Ansiedlungen trifft, wenn nicht besondere Ursachen denselben untergraben. Demungeachtet gibt es Viele, welche starkes Bedenken gegen das Vereinödungssystem sowohl in national- als privatwirthschaftlicher Hinsicht erheben.

Sie behaupten, Kirche und Schule werden, weil sie ent-

fernt liegen, häufiger versäumt und es müssen daher die Bewohner der Einzelnhöfe in geistiger und religiöser Bildung hinter den Dorfbewohnern zurückbleiben. Obgleich diese Ansicht beim ersten Anblick einige Wahrscheinlichkeit für sich hat, so ist sie doch nicht richtig, denn die Erfahrung hat in größerem Durchschnitte bewiesen, daß gerade die isolirten Hofbewohner das Bedürfniß nach einer guten Schulbildung, das Bedürfniß des Kirchenbesuchs in höherem Grade als die Dorfbewohner fühlen und daher gewöhnlich einen wahren Vorsprung vor letzteren haben. Der Altenburg'sche, Belgische, Norwegische Bauernstand ist in dieser Beziehung rühmlichst bekannt.

Aehnlich verhält es sich mit der Behauptung, daß die polizeiliche Aufsicht durch Einzelnhöfe erschwert werde und der Landwirth, um sein Eigenthum vor schlechten Menschen sicher zu stellen, sich oft genöthigt sehe, dieselben zu schonen, ihnen Unterkunft zu geben u. s. w. In dieser Beziehung kommt es freilich vor Allem darauf an, wie die Polizei auf dem Lande organisirt ist, und mit welcher Energie sie gehandhabt wird. Es gibt so gut Dörfer als Höfe, welche üblen Ruf haben. Dem einzelnen Eigenthümer aber gibt seine selbstständige Lage die Möglichkeit, bei konsequentem kräftigem Verfahren auch solche schlechte Leute entfernt zu halten, über welche er, in einem Dorfe wohnend, keine Macht ausüben kann. Das Gesinde ist ohnedieß durchschnittlich auf Einzelnhöfen unverdorbener als in Dörfern, in diesen unverdorbener als in Städten; es steht dieß in gleichem Verhältnisse mit der Bevölkerung.

Zuweilen macht man dem Hofsystem auch den Vorwurf, daß die Erwerbung von Grundbesitz oder seine Vergrößerung dem Einzelnen erschwert sei. Er wäre gültig, wenn man lauter isolirte Höfe errichten wollte, welches aber durchaus nicht nöthig ist. In der Nähe der immer noch bestehenden Dörfer, so wie in mancher Lokalität selbst zwischen den Einzelnhöfen kann solcher kleiner Grundbesitz für Handwerker, Taglöhner u. s. w. wohl erhalten werden und wenn die Güter frei sind, können sie überhaupt durch Abtretung oder Ankauf einzelner Theile verkleinert oder vergrößert werden.

Die Bedenken in privatwirthschaftlicher Beziehung sind zum Theil wichtiger, denn es ist der ärztliche Beistand, die Unterstützung der Nachbarn in Unglücksfällen, die polizeiliche Hülfe entfernt und die Stellung des Landwirths insbesondere in Kriegszeiten bedenklich, doch erscheinen diese Nachtheile gewöhnlich größer, als sie in Wirklichkeit sind, denn einestheils weiß sich der isolirte Gutsbesitzer allmählig so einzurichten, daß er solcher Hülfe weniger bedarf, anderntheils fühlt er das Bedürfniß nur um so lebhafter, sich mit den entfernter wohnenden Nachbarn so zu stellen, daß eine gegenseitige Unterstützung oft kräftiger und wirksamer geleistet wird, als von den näher wohnenden Nachbarn in Dörfern und Städten. Ohnedieß kommen die Wohnsitze gar nicht zu sehr von einander entfernt zu liegen, wenn die Güter 50 bis 300 Morgen Umfang haben und weder Waldungen, noch Gewässer sie zufällig weiter auseinander halten. Es ist da, besonders im Hügellande gar nicht schwer, mit den Angrenzern in schleunigen Verkehr zu treten.

Was nun die Ausführung einer solchen Separation betrifft, so handelt es sich auch hier vorzüglich um die Zustimmung der Betheiligten, um tüchtige Geometer und Taxatoren, um die vorläufige Wegschaffung oder Ausgleichung der Lasten und Verbindlichkeiten, welche auf den einzelnen Grundstücken ruhen, um Herstellung von Verbindungswegen und um billige Vertheilung des gemeinschaftlichen Aufwandes. Hiezu kommt aber noch die nicht unbeträchtliche Ausgabe für den Bau der neuen Wirthschaftshöfe. Selbst wenn diese mit Zuverlässigkeit sich in kurzer Zeit wiedererstattet, so mangelt das Kapital dem Betheiligten nicht selten im Augenblicke der Ausführung und es ist nöthig, dieses demselben unter billigen Bedingungen zu verschaffen. Es hat daher die Preussische Regierung, welche bei Regulirung der gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse häufig die Separation als das beste Mittel erkannte, für diesen Fall den Bauern die Kosten in der Art vorgeschossen, daß sie dieselben in kleineren Raten wiedererhält.

Literatur.

v. Hazzi über Güterarrondirung. München 1808.
Kreyssig, die Vertheilung des landw. Bodens. Braunschweig 1840.
List, die Ackerverfassung, die Zwergwirthschaft und die Auswanderung. Stuttgart 1842.
Correspondenzblatt des Württ. landw. Vereins. Aufsätze im 32., 34. und 35. Band.

3) Andere Rücksichten hinsichtlich der Lage der Grundstücke.

Es wurde schon vorgeschlagen, den Werth eines arrondirten Hofs im Vergleich zu einem zerstückelten Grundbesitz in festen Zahlen auszusprechen, z. B. ersteren um 25 Proz. höher als den letzteren zu veranschlagen, allein es läßt sich dieses nicht wohl durch eine allgemeine Summe bezeichnen, indem 25 Proz. bald zu wenig, bald zu viel sein können, dagegen wird die Anfertigung einer speziellen Taxation ohne Schwierigkeit die für bestimmte Verhältnisse angemessene Summe herausstellen.

Die Zerstücklung von Wiesen ist, wenn nicht etwa die Führung von Entwässerungs- und Bewässerungsgräben dadurch gehindert wird, gemeiniglich nicht so störend, als die von Ackerland, weil die Arbeit und nähere Aufsicht sich bei jenen nur auf wenige Wochen im Jahre beschränkt.

Die beste Lage der Grundstücke gegen einander ist die, wenn ihre Gesammtform sich dem Kreise oder Quadrate nähert. Eine in die Länge gezogene schmale Form läßt nur mit Mühe eine gute Feldeintheilung zu; die Arbeiten werden dabei in den verschiedenen Jahren ungleich vertheilt, die Futterschläge sind bald nahe bald ferne und man muß sich unter solchen Umständen nicht selten mit zweierlei Fruchtfolgen helfen.

Durch schlecht unterhaltene oder unnütz gekrümmte Güterwege, durch Wasser oder Eisenbahnen, welche nur an einem einzelnen Punkte und nicht jeder Zeit überfahren werden können, durch steilen

Hang, der umgangen werden muß, können Felder, die auf der Karte ziemlich nahe scheinen, dennoch praktisch sehr entfernt sein.

Sehr günstig ist es, wenn man die Schläge strahlen- oder fächerförmig auf den Hof zuführen kann, indessen ist dieses eine Seltenheit, weil hiezu noch insbesondere große Gleichförmigkeit des Bodens erforderlich ist.

Vierter Abschnitt.

Von den mit den Gütern sehr häufig verknüpften Berechtigungen und Belastungen.

Mehrere derselben sind den Forderungen der Zeit größtentheils schon erlegen oder werden gegenwärtig durch Ablösungen vollends beseitigt; von diesen wird eine kurze Aufzählung genügen; andere jedoch behalten ihren Werth und verdienen daher eine etwas ausführlichere Besprechung.

1) Der Zehenten war trotz aller widersprechender Behauptungen diejenige Last, durch welche die landwirthschaftliche Industrie am meisten gehemmt worden ist, insofern er in natura eingezogen wurde. Selbst diejenigen Domainen, Ritter- und Corporationsgüter, welche ihn zu beziehen hatten, genoßen in der Regel denjenigen Vortheil davon keineswegs, der zu erwarten war und der mit dem Nachtheil der Belasteten im richtigen Verhältnisse stand. Seine Beseitigung wird die Landwirthschaft mit großen Schritten fördern.

2) Die Theilgebühren, Landgarben bestanden darin, daß der Grundbesitzer gewöhnlich noch neben dem Zehenten die 3. oder 4. oder 5. Garbe geben mußte. Derjenige z. B., welcher mit dem Zehenten und der 3. Landgarbe belastet war, mußte von den ersten 10 Garben 4 stehen lassen. Nur sehr gutes Land vermochte diese Abgabe zu ertragen.

3) Die Frohnen, auch Robot (Robota ist slavisch und heißt: Arbeit), Scharwerk, Herrndienst, Hofdienst genannt uud in

gemessene und ungemessene, in Gespann- und Handdienste abgetheilt, bald als Folgen der Leibeigenschaft auf der Person, bald als Ausfluß des Lehenwesens auf dem Grundbesitze lastend, kosteten den Pflichtigen jedenfalls mehr Opfer, als sie dem Berechtigten Nutzen brachten, förderten die Trägheit und hemmten eine Menge Verbesserungen und Fortschritte.

4) Verschiedenartige im Lehenwesen begründete Gefälle. Festgesetzte Zinsgefälle in Naturalien und Geld waren zum Theil nicht in der Art schädlich, daß sie den Betrieb des Ackerbaues gehemmt hätten. Sie sind unaufkündbaren, auf einem Gute haftenden Schulden ähnlich. Die Fruchtgefälle, deren Werth sich mit den Preisen des Getreides erhöhen und vermindern, stehen eher als die Geldgefälle in einem Verhältnisse mit der Einnahme des Landwirths, dagegen geben sie häufig Veranlassung zu Streitigkeiten über die Qualität der zu liefernden Naturalien. Der Handlohn macht den Werth eines Gutes sehr unsicher und stört den freien Verkehr mit dem Grundeigenthum.

5) Bannrechte. Manche Güter müssen sich seit alten Zeiten an gewisse Mühlen, Brauereien u. s. w. halten; andere Güter sind im Besitz von solchen Gewerben, welche den Bann oder Zwang so ausüben können, daß sich Güter und Ortschaften in einem bestimmten Umfange ausschließlich derselben bedienen. Daß solche Banngerechtigkeiten für den Belasteten sehr drückend sein können, braucht nicht erst nachgewiesen zu werden, allein auch die Bannberechtigten erfreuen sich nur selten des vollen Ertrags ihres Privilegiums. Die Sicherheit des Absatzes hat meistens eine gewisse Sorglosigkeit des Betriebs zur Folge, welche dann wieder verminderte Abnahme herbeiführt; außerdem läßt sich doch nicht immer eine Umgehung des Bannes von Einzelnen vermeiden. Man hat Beispiele, daß Brauereien nach Aufhebung des Bannes größeren Absatz erhielten, als sie zur Zeit seines Bestandes hatten.

6) Jagdrechte. Wenn man auch in einer Gegend lebt, in welcher die Jagd keinen Reinertrag abwirft, und wenn man auch

keine Liebhaberei dafür besitzt, so ist es doch von Werth, das ausschließliche Jagdrecht auf dem eigenen Grund und Boden zu haben. Auf dem Laude, wo die Gelegenheit, frisches Fleisch zu erhalten, nicht immer da ist, sondern man sich mit eingesalzenem und geräuchertem behelfen muß, ist es erwünscht, die Küche zuweilen mit Wildprät versorgen zu können; dabei kann man der Vermehrung und dem Schaden des Wildes eher seine Grenzen setzen, als dies von Fremden geschieht, endlich aber ist man von dem niederdrückenden Gefühle befreit, von den Jagdberechtigten gewissermaßen abzuhängen und sie mitten durch seine Felder, Wiesen und Waldungen umherstreifen lassen zu müssen, wie es ihnen beliebt. Das Jagdrecht auf dem angrenzenden fremden Gebiete ausüben zu dürfen, sichert zwar oft allein einigen Ertrag desselben, allein es gibt leicht zu Reibungen mit den Nachbarn Veranlassung und zieht den Landwirth gar gerne von seinem eigentlichen Geschäfte ab.

7) Ehrenrechte. Hiezu gehören active und passive Wahlrechte, Jurisdictions- und polizeiliche Rechte, das Patronatsrecht für den Geistlichen und Schulmeister. Wo eine beschränkte Zahl von Rittergütern ist und ein Edelmann nur durch den Besitz eines solchen Gutes das active und passive Wahlrecht für die Ritterbank gewinnen kann, schlägt letzterer ein solches Gut, welches ihm diese Rechte erwirbt, oft um 8—10,000 fl. höher an, als sein Werth für den Bürgerlichen, überhaupt sein wirthschaftlicher Werth ist. Für den Gutsbesitzer, der selbst auf dem Gute wohnt und einen Geistlichen seiner Wahl zur Seite haben möchte, kann das Patronatsrecht sehr schätzbar sein. Uebrigens sind mit diesen Rechten gemeiniglich auch Lasten und Verbindlichkeiten von Belang verknüpft und man hat daher wohl zu prüfen, welcher Theil der überwiegende ist.

8) Weiderechte. Ein häufiges Recht größerer Güter ist das Uebertriebsrecht, in Folge dessen der Gutsbesitzer sein Vieh auf fremdem Eigenthum weiden lassen darf; andere Güter müssen dieses dulden und haben die Uebertriebsservitut. Wenn mehrere

Heerdenbesitzer auf einem fremden Lande gleichzeitig oder abwechselnd das Uebertriebsrecht ausüben dürfen, so heist man dies Koppelweide.

Verschieden von dem Uebertriebsrecht ist die gemeinschaftliche Benützung der Weide auf einer Gemarkung, wobei man sich der privativen Beweidung der eigenen Grundstücke begibt, um an dem gemeinschaftlichen Nutzen der Weide seinen Theil zu haben. Aus letzterem haben sich die den Gemeinden zustehenden Weiderechte gebildet. Bei diesen hat entweder jeder Ortsangehörige oder auch blos jeder Grundeigenthümer eine Anzahl Thiere der gemeinschaftlichen Heerde beizutreiben oder verpachtet die Gemeinde das ausschließliche Recht der Weide an einen Dritten und es kommt das Pachtgeld in die Gemeindekasse.

Sowohl der Uebertrieb, als die gemeinschaftliche Weide stören nothwendig die freie Benützung des Bodens mehr oder weniger und es geht durch die Nachlässigkeit oder vorsätzliche Uebertretung der Hüther zu Gunsten ihrer Thiere eine große Summe von Produkten zu Grund. Selten hat der Besitzer der Heerde, bestehe diese nun aus Pferden, Rindvieh, Schafen oder Schweinen so viel Nutzen, als gegentheils der Schaden desjenigen ist, welcher in seinem Walde, auf seinen Aeckern oder Wiesen die fremde Heerde dulden muß. Sind gar Mehrere mit besonderen Heerden die Uebertriebsberechtigten, so ist es noch viel schlimmer, sowohl für diese unter sich, als für den Grundbesitzer. Uebrigens besteht das Weiderecht auf fremdem Eigenthum durch ganz Deutschland — gewöhnlich jedoch mit Ablösungsgesetzen, wenn der Belastete mit einem gewissen Umfang des Gebiets oder einem geschlossenen Gute 2c. ihre Anwendung verlangt — noch in großem Umfang und wird, besonders hinsichtlich der Schafe vielfach in Schutz genommen; auch läßt es sich nicht verkennen, daß dasselbe in manchen Lokalitäten ansprechende Seiten hat.

Sehr empfehlenswerth hierüber ist die gekrönte Preisschrift von Karbe und Knaus über Schafweideablösungen. Stuttgart 1840.

Fünfter Abschnitt.

Von einigen anderen eigenthümlichen Verhältnissen eines Gutes.

Sowohl auf die Organisation eines Gutes, als auch auf seinen Kaufs- und Pachtwerth können möglicherweise noch folgende Verhältnisse einen wichtigen Einfluß ausüben:

1) Der Zustand der Grundstücke hinsichtlich der Gleich- oder Verschiedenartigkeit des Bodens.
2) Die Kraft des Bodens.
3) Der Zustand der Grundstücke in Betreff ihrer Reinheit von Unkräutern.
4) Der bisherige Wirthschaftsbetrieb.
5) Die Einfachheit oder Manchfaltigkeit des Betriebs.
6) Besondere Hülfsquellen oder besondere Uebelstände eines Guts.
   a) Hülfsquellen z. B. Mergellager, Benützung von Wasserkräften zur Bewegung von Maschinen, Trockenlegung nasser oder die Wässerung trockener Stellen;
   b) Uebelstände z. B. häufig eintretende schädliche Naturereignisse, Hagelschlag, Stürme, Wolkenbrüche, Ueberschwemmungen oder in der Gegend einheimische Pflanzenkrankheiten, wie Mehlthau, Rost, Brand oder endemische, ja selbst periodenweise eintretende epidemische Thierkrankheiten, wie Milzbrand, Rinderpest, Lungenseuche, Schafräude, Schafpocken.
7) Schönheit und Gesundheit der Lage eines Guts.

Die hier aufgezählten Eigenschaften finden wiederholt ihre Stellen in der Betriebslehre, an welchen ihre Wichtigkeit dargethan werden muß, namentlich im 2. Abschnitt des 5. Hauptstückes, wo ihr Einfluß bei der Wahl der Fruchtfolge gezeigt wird; nur die Schönheit und Gesundheit der Lage eines Gutes unterliegt keiner näheren Untersuchung mehr und es sind sogar Manche der Meinung,

hierauf Rücksicht zu nehmen, sei nicht Sache des wahren Oekonomen, welcher dabei Gefahr laufe, wenn er sich von äußerlichen Eindrücken bestechen und nicht ausschließlich die Reinertragsrechnung gelten lasse. Dies ist aber eine gemeine und dabei sehr unrichtige Ansicht; denn ein schön gelegenes Gut wird für den Fall einer Veräußerung mehr Liebhaber finden, und kann somit unter gewissen Umständen einen höheren Preis erhalten, als ein unfreundlich gelegenes von gleichem Reinertrag; auch gibt es manche Landwirthe, welche in einer schönen Natur reichlichen Ersatz für andere Genüsse und Zerstreuungen, welche mit Geldaufwand verknüpft wären, finden. Somit ist denn doch auch dieser Umstand nicht ganz ohne Einfluß auf das Einkommen.

In noch höherem Grade kommt die Gesundheit der Lage in Betracht, denn es muß ein leidender Zustand des Gesindes und noch mehr derjenigen Personen, welche die Leitung über das Ganze oder einzelne Zweige führen (ein Zustand, wie solchen unter Anderem die in manchen Gegenden einheimischen Fieber zur Folge haben), nothwenig vielfache Störungen auf den Gang der Geschäfte ausüben und es stehen selbst baare Ausgaben damit in unvermeidlicher Verbindung.

Drittes Hauptstück.

Die Bestandtheile der Güter im Besondern.

Außer dem Wirthschaftshof und den dazu gehörigen gemeinschaftlichen Grundbesitztheilen, Brunnen, Wegen u. s. w. können Aecker, Wiesen, Weiden, Weinberge, Obstanlagen, Gärten, technische Gewerbe, Gehölze, Torfstiche, Gewässer und Fossilien die nutzbaren Bestandtheile der Güter bilden.

Erster Abschnitt.

Der Wirthschaftshof und die andern gemeinschaftlichen Bestandtheile eines Guts.

Die Baukunde wird unter die landwirthschaftlichen Hilfs- und Nebenwissenschaften gezählt. Zu den Schriften, bei welchen sich der Oekonom am besten Raths erholen kann, rechnet man:

Gilly, Abriß der Kameralbauwissenschaften. Berlin 1807.

Voit, Handbuch der landw. Baukunst. 2 Thle. München 1817.

Joendl, landwirthschaftliche Baukunst. 3 Theile. Prag 1826.

Heine, Handbuch der landw. Baukunde. 3. Aufl. Leipz. 1850.

Ferner sind Musterpläne zu landwirthschaftlichen Bauwesen erschienen:

Vom Großherzogl. Hessischen landwirthschaftlichen Verein zwei Lieferungen. Darmstadt 1841.

Vom Württemb. landw. Verein ein Heft. Stuttgart 1845.

Von Ernst Kopp, Pläne zu landwirthschaftl. Höfen. Jena 1851.

Dieser Abschnitt zerfällt in folgende Abhandlungen:

A. Ueber den allgemeinen Charakter der Oekonomiegebäude.

B. Ueber die Auswahl der besten Stelle für den Wirthschaftshof.

C. Ueber das Baumaterial.

D. Ueber die Berechnung der erforderlichen Räume.

E. Ueber die bei der Anordnung der Gebäude zu nehmenden Rücksichten.

F. Ueber die Anordnung des Raumes, welchen die Gebäude umfangen.

G. Ueber die zum Wirthschaftshof gehörigen Brunnen und Tränken.

H. Ueber Wege, Brücken, Fluß- und Bachufer.

A) Ueber den allgemeinen Charakter der Oekonomiegebäude.

Bei Errichtung kleinerer Wirthschaftshöfe ist es in vielen Fällen räthlich, die landübliche Bauart, welche sich aus der natürlichen Beschaffenheit der Gegend, dem Wirthschaftssysteme, der Lebensweise, den Sitten und Gebräuchen der Einwohner entwickelt und gleichsam herausgebildet, also in den meisten Rücksichten sich für diese bewährt hat, nicht ganz außer Acht zu lassen, denn es kann eine völlige Beseitigung derselben möglicherweise viele Störungen und wirkliche Nachtheile mit sich führen. Verbesserungen in der Einrichtung, sowie eine Veredlung der Formen sind dabei gemeiniglich dennoch zulässig und auch empfehlenswerth, theils weil im Laufe der Zeit die Bedürfnisse und Anforderungen sich in wirthschaftlicher Beziehung ebenfalls manchfach geändert haben, theils weil überhaupt die Fortschritte der Baukunst, wie sich versteht, möglichst benützt werden müssen. In den Jahren $18^{20}/_{30}$ wetteiferten zwei Zeitschriften, die damals von André herausgegebenen ökonomischen Neuigkeiten und das in München erschienene Monatsblatt für Bauwesen und Landesverschönerung, ihren Lesern Plane und Beschreibungen der Bauernhöfe aus den verschiedensten Gegenden und zum Theil aus verschiedenen Zeiten derselben Gegend zu geben, ein lobenswerthes und anziehendes Unternehmen.

Etwas Anderes ist es mit großen Wirthschaftshöfen, bei de-

nen man sich oft unmöglich an die provinziellen Formen und Einrichtungen, wie solche der Bauer auf seinem Hofe hat, halten kann. Die Bewirthschaftung großer Güter ist eine so wesentlich verschiedene von der landüblichen der Kleingüter, sie hat vielmehr unter sich so viel Aehnliches und Eigenthümliches, daß sich eher allgemeine Regeln für das Bauwesen großer, als für das der kleinen Güter aufstellen lassen.

B. Auswahl der besten Stelle für den Wirthschaftshof.

Es können dabei vielerlei Rücksichten leiten, welche sich nicht immer vereinigen lassen, so daß man sie gegen einander vergleichen und den bedeutendsten das Uebergewicht einräumen muß. In einem Ortsverbande sind gemeiniglich andere, als rein wirthschaftliche Umstände in dieser Wahl entscheidend, daher ist es, wenn man diese Rücksichten in Kürze aufzählen will, räthlich, sie für einen isolirt liegenden Hof festzustellen. Sie sind hauptsächlich folgende:

1) Es ist erwünscht, daß der Hof so ziemlich in der Mitte des Gutes und namentlich in der Mitte der Aecker liegt, denn Wiesen, Weiden und Gehölz erfordern weniger von dem Hofe ausgehende Arbeit, als das Ackerland.

2) Die Rücksicht auf vorhandenes Wasser ist wenigstens ebenso bedeutungsvoll. Sollte gar ein Wasser zum Treiben von Maschinen gewonnen werden können, so gibt dies ohne Zweifel den Ausschlag, wo und wie zu bauen ist.

3) Die Felder vom Hofe aus übersehen zu können, gewährt großen Vortheil; übrigens streitet damit oft, wenn der Hof auf einen steilen Hügel zu liegen käme, die schwierige Auffahrt für die Erntewägen.

4) So angenehm es in mancher Beziehung ist, wenn der Hof an einer Straße liegt, oder noch besser, wenn mit einer solchen auf mäßige Entfernung eine leichte Verbindung hergestellt werden kann, so störend ist es, wenn die öffentliche Straße durch denselben

führt, denn es gewährt großen Vortheil, ihn wenigstens Nachts schließen zu können.

5) Ein feuchter oder gar nasser, schwammiger **Boden und Untergrund** ist bei solcher Auswahl zu vermeiden. Die Wohnungen werden dadurch ungesund, sie gehen dem Verderben rascher entgegen, und der Bau wird kostspieliger. Ferner können keine Gruben für Wurzelwerk, keine guten Keller u. s. w. gemacht werden, und man wird zu theuern Dohlen- und Grabenanlagen veranlaßt, welches Alles auf einem trockenen Grunde erspart werden kann.

6) In rauhen Gegenden hat man noch insbesondere darauf zu sehen, daß die Gebäude den Stürmen nicht allzusehr ausgesetzt, sondern einigermaßen unter **Schutz** gestellt sind. Ist das Gut hüglicht, so wählt man für den Hof am liebsten den mittäglichen Hang.

C. Ueber das Baumaterial.

Wo ein massives Bauwesen nicht höher kommt, als ein hölzernes oder aus Erde aufgeführtes, wird sich Jedermann für das Erstere entscheiden. Beim Kaufe eines Gutes kommt man gewöhnlich mit massiven Bauten, wenn sie einigermaßen im Stande sind, besser als mit nicht massiven zu, weil man in vielen Fällen die Gebäude nicht besonders anschlägt, sondern als nothwendig für die Bewirthschaftung voraussetzt. Gegentheils kann bei einem Neubau das leichte, nicht massive Bauwesen räthlicher werden, sobald der Kostenunterschied einigermaßen beträchlich ist. Um im letzteren Falle sein Urtheil festzustellen, ermittle man die lokalen Preise der Mauersteine, Backsteine, des Holzes, des Arbeitslohns und lasse zuverlassige Ueberschläge des massiven und nicht massiven Bauwesens anfertigen.

Sodann rechne man:

a) Die Zinsen der beiden verschiedenen Summen.

b) Die regelmäßige Abnutzung beider Baukapitale. Diese ist bei steinernem Bauwesen geringer als bei hölzernem. Die Dauer des ersteren schlägt man auf 150—250, die des letzteren auf

80—120 Jahre an, natürlich beides vom Neubau an gerechnet. Der große Spielraum rührt daher, weil nicht nur die Vollkommenheit der Arbeit, sondern auch die Steine, das Holz u. s. w. sehr verschieden sind. Ein Sachverständiger, namentlich der Baumeister, welcher die beiden zu vergleichenden Voranschläge gemacht hat, wird die für die Lokalverhältnisse wahrscheinliche Zahl näher angeben können.

c) Gewisse Prozente für die jährliche Unterhaltung und für Feuersgefahr. Sie sind abermals geringer bei steinernen als hölzernen Gebäuden.

Auf diese Weise läßt es sich annähernd berechnen, wie sich der Aufwand gegen einander verhält.

Zu Gunsten des nicht massiven Bauwesens wird noch angeführt:

a) Daß das Vermögen manches Besitzers für dasselbe hinreiche, während es für das Massive, selbst wenn es in der gegebenen Lokalität das ökonomisch vortheilhaftere wäre, unzulänglich sey; daß auch mancher Wohlhabende sich schade, indem er allzuviel Kapital dem Bauwesen zuwende und dadurch dem Betriebe entziehe.

b) Daß sich in einem Zeitraum von 80—120 Jahren, also während der Dauer des nicht massiven Baues meistens auch die Einrichtungen und Bedürfnisse einer Wirthschaft ändern, und daß es also angemessen sei, gerade nur für eine solche Zeit zu sorgen.

Dagegen berufen sich die Vertheidiger des massiven Bauwesens darauf:

a) Daß in einem solchen eher Aenderungen im Einbau zu machen seien, als in nicht massivem.

b) Daß nicht nur die Gebäude gegen Feuersgefahr sicherer seien, sondern auch ihr oft noch werthvollerer Inhalt, und daß schon aus diesem Grunde ein ausgezeichneter Pferde- oder Rindviehstamm oder eine hochfeine Schafheerde die Kosten steinerner, gewölbter Stallungen wohl verdienen.

Im Allgemeinen muß zugegeben werden, daß besonders im

südwestlichen Deutschland häufig zu viel Geld auf die Oekonomiegebäude verwendet wird. Der Erbauer muß dann ein hohes Kapital verzinsen, welches seinen Reinertrag schmälert. In Folge dessen hat oft erst der zweite Besitzer, welcher das Gut von dem, der die Neubauten errichten ließ, um billigen Preis übernimmt, den vollen Gewinn von der Bewirthschaftung. Es ist daher ein Beweis geringer Umsicht, wenn man sich bei einem Gutskaufe durch schöne Gebäude blenden und zu einem hohen Preise bestimmen läßt, oder darüber irgend einen wesentlichen Mangel des Gutes übersieht.

Uebrigens bieten die landwirthschaftlichen Fortschritte der neueren Zeit einige Hülfsmittel dar, bei neuem Bauwesen zu sparen, indem man gelernt hat, Wurzelwerk, Garben, Futter in Feimen ganz gut und sicher unterzubringen und dadurch die Keller, Scheunen und Futterböden wenigstens theilweise überflüssig zu machen.

D) Die Berechnung der erforderlichen Räume.

Selbst wenn man sich eines Baumeisters bedient, kann der Gutsbesitzer oder sein Beamter in die Lage kommen, die Räume anzugeben, welche er zu Unterbringung des Viehstandes und der Ernten für nöthig erachtet oder wenigstens die Vorschläge des Baumeisters in dieser Beziehung einer genauen Nachprüfung zu unterwerfen, damit den speziellen rein wirthschaftlichen Bedürfnissen, welche jener nicht wohl so genau überblicken kann, vollkommen Genüge geleistet wird. Ferner kann es selbst bei bereits vorhandenen Gebäuden zuweilen nothwendig werden, die Verhältnißzahlen für das landwirthschaftliche Bauwesen kennen zu müssen. Ueberflüssige Gebäude sind nicht selten eine große Last. Kann man sie nicht gut vermiethen, so ist es oft das Räthlichste, sie auf den Abbruch zu verkaufen, denn die Unterhaltung unbenützter Gebäude ist ein sehr drückender Ausgabeposten.

I. Stallräume.

1) Für Pferde. Ein Arbeitspferd bedarf je nach seiner Größe mit Einschluß des Raumes für Krippen, den Futtergang,

Futterkasten und die Häcksellade 75—100 Quadratfuß. Der Pferdestall soll eine Höhe von 12—15 Fuß haben.

2) Für Rindvieh. Je nachdem die Kuhställe nur einen oder zwei Reihen Vieh fassen, je nachdem sie besondere Mist- und Futtergänge haben oder nicht, je nachdem sie auf eine größere oder kleinere Race und Stückzahl berechnet sein müssen und eine Gelegenheit zum Aufbewahren, Schneiden, Stoßen und Anbrühen des Futters erforderlich ist oder nicht, werden sie von sehr verschiedener Größe gebaut, so daß Manche nur 40, Andere 90 Quadratfuß für das Bedürfniß einer Kuh, einschließlich jener weiteren Räume als nöthig angeben. Für kleines Vieh mögen 40—50, für mittelgroßes 50—60, für großes 60—70 Quadratfuß als das nothwendigste Bedürfniß gelten; 10 Quadratfuß weiter decken das Bedürfniß mittelmäßig; ein noch größerer Raum erhöht nur die Bequemlichkeit und das äussere Ansehen.

Zugochsen verlangen denselben Raum, Mastochsen einen etwas größeren, Jungvieh bis zum zweiten Jahre 30—40 Quadratfuß durchschnittlich. Die Rindviehstallung ist am besten 12—14 Fuß hoch; wo der Viehschlag klein ist und der Mist häufig ausgeräumt wird, reichen selbst 10 Fuß hin.

3) Für Schafe. Im allgemeinen Durchschnitt, wo man auf Alter und Geschlecht keine Rücksicht zu nehmen braucht, nimmt man bei groben Schafen 8, bei feinen 9 Quadratfuß als erforderlichen Raum für 1 Stück an. Wenn man nöthig hat, genauer zu rechnen (weil in vielen Heerden blos Zuchtvieh, in andern blos Göltvieh gehalten wird), so kann man davon ausgehen, daß mit Einschluß des Futtergeschirrs und den etwaigen Futtergängen ein Mutterschaf für sich und sein Lamm während der Säugezeit 10—12, 1 Stück Göltvieh 8, 1 schwerer Hammel 9—10 und ein Jährling 6—7 Quadratfuß bedarf.

Die Höhe des Schafstalls soll 12—16 Fuß betragen.

4) Für Schweine. Auf eine Zuchtsau rechnet man 30—40, auf einen Zuchteber oder ein großes Mastschwein 24—30 Quadrat-

fuß; auf ein junges Schwein bis zu ½ Jahr, deren dann 3—4 in Einem Stalle beisammen sind, 9—12; auf ein Schwein von ½ bis 1 Jahr, wenn 2—3 beisammen sind, 14—16 Quadratfuß.

Am besten ist es, wenn die einzelnen Abtheilungen für die Schweine in einem 8—10 Fuß hohen, kühlen, geplatteten Raume beisammen sein können.

Vorstehende Zahlen dürften noch durch die Angaben von Veit, welcher die etwas großen Viehstämme des südwestlichen Deutschlands vorzugsweise berücksichtigt, mit dem Bemerken vervollständigt werden, daß er den Raum für Pferde übertrieben hoch anschlägt, und daß selbst der niedrigere Ansatz von 130 Quadratfuß, den er in seinem Lehrbuch der Landwirthschaft annimmt, noch für eine Zuchtstute ausreicht. Die hier mitgetheilten Zahlen sind aus seiner Landgüterverwaltung:

	Bei einem lebenden Gewicht von:	Stallraumbedarf.
	Pfd.	Quadratfuß.
Für ein Pferd	1000—1200	140—160
Für einen Arbeitsochsen	990—1200	85— 95
Für einen Mastochsen	1000—1400	90—100
Für eine Kuh	700— 800	70— 85
Für ein junges Rind	500— 600	40— 50
Für ein Mutterschaf	60 — 80	10— 12
Für einen Hammel	80— 110	8— 10
Für einen Jährling	40— 60	6— 8
Für ein Mutterschwein	140— 180	40— 50
Für einen Frischling	50— 80	15— 30

II. Raum für die Ernte.

1) Raum für Halm- und Hülsenfrüchte, wie sie vor dem Ausbrusch aufbewahrt werden. Zur Zeit der Ernte erfordern nach Block im Durchschnitt eines mehr oder minder reichen Strohertrags 8 Pfd. Weizen, Roggen, Hafer, Erbsen, Wicken, wenn man Körner und Stroh zusammenrechnet, 1 Cub.fuß

Scheuerraum. Muß man Zwischenräume halten, welches nöthig werden kann, sobald mehrerlei Getreidesorten in demselben Lokale mit Vermeidung aller Vermischung unterzubringen sind, so darf man nur 7 Pfd. Garbengewicht auf 1 Cub.fuß annehmen. Dabei berechnet man den Cubikraum einer Scheuer im Lichten nach Abzug der Tenne bis an das Gebälke voll. Den Dachraum über diesem darf man aber nur zu $^2/_3$ seines Cubikraums in Berechnung ziehen, weil man ihn nicht ganz ausfüllen darf und weil die oberen Garben nicht so fest liegen. Andere rechnen auf 1 Centner der genannten Früchte 12—16 Cub.fuß, welches übrigens so ziemlich auf Dasselbe hinauskommt.

2) Raum für Stroh. Der Centner bedarf $18^1/_2$ bis 20 Cub.fuß.

3) Raum für Körner, d. h. Halm- und Hülsenfrüchte im ausgedroschenen Zustande. Bei dem Speicherraum darf man sich nicht damit begnügen, daß er für eine Ernte hinreicht; man muß deren wenigstens $1^1/_2$ unterbringen können, weil die Conjuncturen zum Verkauf zuweilen ungünstig sind; es versteht sich, daß dieses nur von solchen Gütern gilt, welche einen bedeutenden Ueberschuß über den eigenen Bedarf erzeugen. Abgetrocknete Frucht darf man wohl 2 Fuß hoch aufschütten, allein da die Sorten abgesondert gehalten werden müssen, da am Rande der Haufen eine Abdachung statthat und da Räume zum Wenden, zum Aufstellen der Putzmühle, sowie Gänge nöthig sind, so muß man immerhin 5—6 Quadratfuß Bodenfläche auf den württembergischen Scheffel Körner ansetzen.

4) Raum für Dürrfutter. 1 Centner Wiesenheu und Oehmd, Kleeheu, Wickheu 2c. bedarf in dem Zustand der Lockerheit wie er eingesetzt wird, 15—16 Cub.fuß. Dabei darf man — gleichviel ob man das Futter in Scheuern oder in Räumen oberhalb der Stallungen unterbringt — von der Höhe an, wo das Dach beginnt, nicht viel über die Hälfte des durch die Berechnung gefundenen Raums als gefüllt voraussetzen, weil das Futter mit dem

Dache in keine unmittelbare Berührung kommen soll und weil es Werth hat, zu den einzelnen Abtheilungen des Futters gelangen zu können.

5) Raum für Grünfutter. 1 Centner Gras bedarf $4^6/_{10}$ Cub.fuß Raum.

6) Raum für Wurzelwerk. 40 Pfd. Kartoffeln, Runkeln u. dergl. nehmen durchschnittlich 1 Cub.fuß ein, woraus sowohl der Raum in Kellern, als in Feimen berechnet werden kann. Veit rechnet für 1 Centner Kartoffeln $2^1/_2$, für 1 Centn. Rüben 3 Cub.fuß.

1 Württembergisches Simri Wurzeln und Knollen wiegt, da gehäuft gemessen wird, 45—50 Pfd.

E) Ueber die bei der Anordnung der Gebäude zu nehmenden allgemeinen Rücksichten.

Durch eine zweckmäßige Anordnung der einzelnen Theile des Wirthschaftshofes wird nicht nur beim Baue selbst viel erspart, sondern auch bei den alljährlich und alltäglich wiederkehrenden Ausgaben für die Arbeiten; überdieß kann dadurch die Aufsicht ungemein erleichtert und somit die Ordnung des Ganzen besser erhalten werden. Wenn man in einem Dorfe oder in einem durch Wege, Gewässer, Berge ꝛc. beschränkten Terrain zu bauen hat, so ist man selten im Stande, in allen Beziehungen die beste Anordnung zu treffen, für einen kleinen Hof sind die Bedenken auch klein; zu Aufstellung allgemeiner Regeln setzt man daher lieber voraus, man habe es mit einem großen Einzelnhofe, auf welchem man durch Niemand gehindert ist, zu thun. Vieles paßt dann auch für kleine Güter und Dorfwirthschaften. Die dort gültigen Regeln sind:

a) Man stelle die Gebäude in einer regelmäßigen Form zusammen, z. B. im Quadrat, länglichten Vierecke, Kreise, Halbkreise, Ovale. Es sind nicht blos Rücksichten der Schönheit, sondern auch des Nutzens, welche dieses gebieten. Die Uebersicht wird dadurch erleichtert, der Verkehr auf dem Hofe abgekürzt und

der umschlossene Raum wird durch die Gebäude, so wie diese unter sich vor Stürmen geschützt.

Wenn auf einem kleinen und mittelgroßen Hofe manchmal das Quadrat geeigneter, als das längliche Viereck ist, so kann auf einem großen Hofe letzteres den Vorzug erhalten, weil sich dabei solche Räume, welche möglichst nahe bei einander sein sollten, mehr nähern lassen, während andere ohne Nachtheil in einiger Entfernung stehen können. Bei einem sehr großen Gute kann es selbst gerathen sein, die Gebäulichkeiten in 2 oder 3 sich eng an einander anschließende Höfe zu vertheilen, statt sie in einen einzigen übergroßen Hof zu vereinigen. Zu vergleichen Punkt f.

b) Man mache die Gebäude nicht zu hoch. Mehr als zweistockige sind auf dem Lande selten räthlich, einstockigte diesen oft noch vorzuziehen. Es ist zwar der sich durch letztere vergrößernde Dachstuhl kostspielig, allein die Räume unter dem Dach sind für ökonomische Zwecke gut zu verwenden; der größere Bauplatz, welcher erfordert wird, hat verhältnißmäßig nicht den Werth, wie in Städten und Dörfern; die vielen kostspieligen Treppen werden erspart, der mühselige Transport in die obern Stöcke und von denselben wird vermieden; ein niederes Gebäude ist wärmer, geschützter gegen Stürme und läßt sich eher zu verschiedenen Zwecken verwenden und einrichten.

c) Man errichte die Gebäude eines großen Hofes nicht sämmtlich an einanderschließend, sondern lasse einige Zwischenräume. Diese nützen besonders bei Unglücksfällen durch Feuer. Sie können auf irgend eine passende Weise, durch Composträume, kleine Gärtchen, Geflügel- oder Schweinhöfe ausgefüllt, und sollten jedenfalls nach außen durch Mauern, Zäune u. dgl. abgeschlossen werden, so daß der Wandel nur durch die Hauptthore des Hofs statthat, um den Veruntreuungen, dem unbemerkten Aus- und Eingehen keine Gelegenheit zu geben. Diese Absonderung zwischen den Gebänden darf jedenfalls nicht weit getrieben werden und es genügt auch auf den größten Hof die Ver-

theilung in höchstens 7—8 Gebäude, denn sonst vergrößert sich der Bauaufwand durch die Vermehrung der Giebelwände allzusehr, es treten unnöthige Verzögerungen in dem Verkehr auf dem Hofe ein und letzterer ist, als allzugroß, schwerer rein zu halten.

d) Man baue nicht zu eng. Diese Regel ist besonders auf einem neubegründeten, gewöhnlich noch schwache Ernten liefernden oder auf einem voraussichtlich durch Ankauf von Grundstücken zu vergrößernden Gute zu beachten. Von ihrer Vernachlässigung in früheren Zeiten rührt es vorzugsweise her, daß man so wenig zweckmäßige und schöne Höfe trifft.

Man rechne also voraus, welche Räume der Hof bei der höchstmöglichen Ertragsfähigkeit mit der Zeit in Anspruch nehmen könne und stütze hierauf den Plan, während aber die Gebäude selbst jederzeit nur für das durchschnittliche Bedürfniß der nächsten paar Jahre ausgeführt werden sollen.

e) Man beobachte auch bei dem einzelnen Gebäude solche Dimensionen in Höhe, Tiefe und Länge, daß man dasselbe später zu einem andern Zwecke benützen kann. Beim Baue eines Schafstalls, einer Scheuer, eines nur einigermaßen soliden Wagenschuppens sollte man immer solche Verhältnisse auswählen, daß diese Gebäude später in geräumige Pferde- oder Rindviehställe umgewandelt werden können. Sehr ärgerlich ist es, wenn jene zu diesem Zwecke um 2—3 Schuh zu kurz oder zu schmal sind und wenn man, während die Umwandlung schon der Stellung des Gebäudes wegen vielleicht sehr erwünscht gewesen wäre, sich dieses einzigen Punktes halber zu einem theureren und minder günstig gelegenen Neubau entschließen muß.

Dieser Punkt wird von den Baumeistern häufig vernachlässigt; sie denken an spätere wirthschaftliche Aenderungen nicht, sondern bauen, wenn sie mit einer Scheuer beauftragt sind, diese vielleicht ganz gut, ohne aber zu berücksichtigen, daß schon in 10 Jahren möglicherweise ein Kuhstall daraus gemacht werden muß, welcher dann um wenige Schuhe, die der Scheuer ebenso zu gut gekommen wären,

zu schmal ist. Noch häufiger kommen solche Fälle bei den Schafställen vor, wo die Umänderung in Kuh- oder Ochsenställe so nahe liegen kann.

f) Bei einem großen und sehr großen Gute überlege man, ob es nicht räthlich ist, die Eintheilung so zu treffen, daß man den Hof in zwei Theile zerschlagen kann, ohne den Plan im Wesentlichen für den Fall zu stören, wenn nur Eine Wirthschaft für besser erachtet wird. Zu einer solchen Theilung kann man durch den Mangel eines einzigen Unternehmers oder wenigstens durch den Umstand, daß eine Verpachtung in zwei Theilen größeren Vortheil gewährt, gezwungen werden und man hat dadurch jedenfalls eine Sicherheit weiter. Diese Regel dehne man übrigens nicht zu weit, namentlich nicht auf mittelgroße Güter aus, weil sonst leicht die Einheit und Zweckmäßigkeit des Bauwesens darunter leiden könnte.

g) Man stelle die Gebäude so zu einander, wie sie sowohl ihrer Erhaltung, als der Eintheilung der Geschäfte wegen am passendsten stehen müssen. Die Scheunen, die Remisen mögen entfernt vom Wohnhause sein, während der Zugvieh-, der Kuh- und besonders der Schweinestall, die Molkenkammer, das Wasch- und Backhaus wo möglich in seine Nähe gebracht werden. In früheren Zeiten baute man den Schafstall meistens abgesondert und außerhalb des Hofes, wobei sich dann eine eigene Schäferwohnung befand. Jetzt ist es, wenigstens bei feinen Zuchtschäfereien zu empfehlen, daß er ebenfalls in den Hof aufgenommen wird, um die Aufsicht über die Heerde zu erleichtern und Unterschleife zu verhüten. Doch braucht er, insofern nicht die Schäferei die Hauptsache des Betriebes bildet, nicht gerade so nahe am Wohnhause, als die übrigen Viehställe zu sein.

h) Das Wohnhaus des Wirthschafters gibt den ersten Anhaltspunkt für die Vertheilung der übrigen Gebäude. Es soll wo möglich die Fronte gegen Mittag haben, so daß den Wohnzimmern der Genuß der Sonne zukommt; Küche, Kammern u. dgl. können wohl gegen Norden sein.

Vom Zimmer des Wirthschafters aus soll der ganze Hof und, soweit es sich richten läßt, besonders jedes Thor und jede Thüre übersehen werden. Stallungen gehören nicht in das Wohnhaus, insoferne nicht überhaupt die Beschränkung des Areals eine Zusammenziehung der einzelnen Theile in ein oder ein paar Gebäude gebieterisch verlangt. Auch die eigentlichen Fruchtböden werden lieber anderswo untergebracht, dagegen sind Böden für solche kleine Vorräthe, welche der Bequemlichkeit wegen zur Hand sein müssen, die Küche und Speisekammer, die Gesindstube, die Molkenkammer und der Keller, eine Kammer für Handarbeitsgeschirr, eine oder einige Kammern für dasjenige Gesinde, welches nicht in oder bei den Stallungen seine Schlafstätte erhält, passend in dem Wohnhause anzubringen.

i) Was die Stallungen betrifft, so fragt es sich hauptsächlich, ob die Knechte in ihnen schlafen sollen oder nicht, und ob den Quer- oder Längeställen der Vorzug einzuräumen ist. Die Zusammensetzung des Viehstandes und die Art seiner Verpflegung müssen bei der Beantwortung genau untersucht werden.

Das Schlafen der Knechte in oder bei dem Stall gewährt insoferne eine gewisse Sicherheit, als man dadurch vor Zufällen, die in der Nacht bei dem Viehstand eintreten können, mehr geschützt ist, dagegen verliert man an Aufsicht über die Leute, die Feuersgefahr wird vergrößert und die Betten gehen in dem Stalle einem schnelleren Verderben entgegen, als in Kammern. Daher sollte man in jedem Stalle nur Einer zuverlässigen Person ihre Ruhestätte anweisen und sie lieber neben, als in dem Stalle selbst unterbringen. Hiezu bietet häufig ein Verschlag in dem zu jedem Stall gehörigen Futterraum die Gelegenheit dar. In diesem Raume oder daneben können kleine Vorräthe von Grünfutter, Heu, Stroh auf kurze Zeit aufbewahrt und die Wurzelwerk-, die Futterschneidmaschine aufgestellt werden. Neben den Pferdeställen braucht man auch einen solchen Raum für das nächste Bedürfniß an Hafer und das im Gebrauch befindliche Geschirr. In sehr großen Wirthschaf-

ten hat man für letzteres eine eigene Sattelkammer. — In den Schafställen schläft ein Knecht wenigstens während der Lammzeit.

Die Frage über den Vorzug der Quer- und Längestallungen ist nur bei sehr großem Viehstand erheblich. Es kann z. B. ein Längenstall für 60 Stück so gebaut sein, daß sie in zwei Reihen, folglich je 30 Stück neben einander und gegen die andere Hälfte entweder den Rücken oder die Köpfe bietend, in einem gemeinschaftlichen Raume, welcher keine Zwischenwände, höchstens Säulen hat, beisammen stehen. Ein Querstall für dieselbe Anzahl Vieh hat vielleicht zwei Zwischenwände, so daß in jeden der drei abgesonderten Räume 20 Stücke zu stehen kommen. Die Frage, welches von Beiden vorzuziehen sei, veranlaßt, folgende Erfahrungen in Erwägung zu ziehen:

1) In den Querstallungen kann sowohl hinsichtlich der Zeit der Fütterung, als der Abgabe und Vertheilung des Futters mehr Ordnung eingehalten werden; in Längenstallungen wird dieser Vortheil besonders dann vermißt, wenn man Milch-, Mast- und Zugvieh in Einem Stalle halten will oder muß. Nicht selten ist es räthlich, dem Milchvieh nur zweimal, dem Zugvieh dreimal, dem Mastvieh sogar viermal täglich Futter zu reichen. In einem Längenstall muß diese verschiedene Behandlung entweder unterbleiben oder wird immer der eine Theil durch den andern gestört und beunruhigt; jedenfalls dürfte sich daher ein Stall dieser Art nur auf Milchvieh oder nur auf Zugvieh u. s. w. erstrecken, welches sich aber in der Eintheilung nicht immer richten läßt.

2) Die Querställe bieten besonders für den Fall und in solchen Wirthschaften große Vorzüge dar, wo ein Wechsel des Viehstandes, sowohl hinsichtlich seiner Zahl, als seiner Nutzung häufig vorkommt. Ist der Viehstand zeitenweise kleiner als gewöhnlich, z. B. nach dem Verkauf von Mastvieh oder nur, wenn im Frühjahr und Herbst sämmtliches Zugvieh auswärts ist, so werden die dadurch schwächer besetzten Längenställe nicht selten zu kalt, während derjenige Landwirth, welcher im Besitz von Querställen ist, einen oder zwei dersel-

den leer lassen kann, wodurch dem übrigbleibenden Vieh die nöthige Wärme nicht entzogen wird.

3) Bei Viehkrankheiten, besonders bei Seuchen, läßt sich in Querställen leicht eine Sonderung bewerkstelligen, welche in Längeställen unausführbar ist.

4) Bei entstandenem Feuer kann in Querställen das Vieh eher gerettet werden, weil es durch Feuer und Rauch weniger eingeschüchtert wird, ferner weil mehrere Thüren vorhanden und diese näher sind.

5) Diese vielen Thüren erleichtern auch das Ausmisten.

6) In der innern Einrichtung der einzelnen Querställe können passende Abänderungen getroffen werden, welche bei Längenställen schon deßhalb unterbleiben, weil sie die Symmetrie stören würden; so kann man z. B. die häufig beliebte Einrichtung machen, daß man im Maststall nur einen Gang hinter dem Vieh hat, während beim übrigen Viehstand ein erhöhter Futtergang vor demselben angebracht wird. Es nimmt sich nämlich Mastvieh bekanntermaßen besser aus, wenn es etwas erhöht steht, wenn der Stall nicht hoch ist und wenn man die Thiere nicht von vorne sieht, besonders nicht von einem erhöhten Futtergange aus; dagegen ist die Ansicht der Thiere von vorne und von einem solchen Futtergange aus wieder beim Milchvieh wünschenswerth; man hat eine bessere Uebersicht, erkennt schneller, wenn ein Thier krank ist u. s. f.

7) In baulicher Hinsicht spricht für die Querställe, daß das Gebäude dabei tiefer gemacht werden kann; denn mehr als zwei Reihen Vieh werden doch in einem Längenstall nicht leicht aufgestellt und dazu braucht man, wofern man keinen Luxus treiben will, keine große Tiefe. Je tiefer aber ein Gebäude ist, um so weniger Umfassungswände hat es verhältnißmäßig nöthig und um so weniger betragen die Baukosten; außerdem wird seine Festigkeit durch die Querwände erhöht.

Ein Theil dieser Vortheile geht freilich dadurch wieder verloren, weil die vermehrte Thürenzahl einige Mehrkosten verursacht

und weil Zwischengänge von einem Stalle in den andern nöthig sind, welche ebenfalls Raum wegnehmen.

8) Der Vorwurf, welchen man den Querställen macht, daß nämlich die Uebersicht des Wirthschafters dadurch erschwert werde, hebt sich deßhalb wieder einigermaßen, weil man in denselben jedem Knechte die Besorgung seines Stalles und die Verantwortlichkeit dafür spezieller übertragen kann, als dieß bei einem Längenstall, in welchem sich mehrere Leute in die Arbeit theilen müssen, möglich ist;

9) Längenställe lassen jedenfalls eher, als Querställe, bequem liegende Futterkammern ohne Raumverschwendung zu.

Vorstehende Vergleichung läßt offenbar die Querställe als vortheilhafter erscheinen und man müßte sich wundern, daß sie nicht allgemein sind, wenn nicht der Längenstall so entschieden die Schönheit des Anblicks für sich hätte.

k) Die Aufbewahrungsräume für Dürrfutter werden bei Neubauten am liebsten oberhalb der Stallungen angebracht, weil dadurch das Geschäft vereinfacht wird, dabei soll zwischen jenen und diesen keine derartige unmittelbare Verbindung sein, daß dadurch Stalldunst auf den Futterboden kommen könnte; die Aufgänge bringt man daher am liebsten von der neben dem Stall befindlichen Futterkammer aus an. Läßt es sich richten, daß von außen eine Auffahrt oder sogenannte Brücke auf den Futterboden angelegt werden kann, so wird die Heuernte beschleunigt, der Taglohn beim Tassen vermindert und es können daselbst während eines plötzlich eintretenden Regens beladene Wägen ihr Unterkommen finden.

Solche Auffahrten findet man sehr häufig in der Schweiz und im Allgäu bei Isny, Leutkirch. Mit Nutzen überträgt man sie neuerdings auch auf andere Gegenden.

Durch gut angelegte Futterfeimen lassen sich oft die Baukosten für diese Futterräume oberhalb der Stallungen vermindern oder ersparen.

In England bewahrt man alles Futter im Freien auf in Fei-

men, welche bald ohne künstlichen Boden und ohne bewegliches Dach, bald mit solchen versehen sind. In Hohenheim, Weil, Rosenstein, Seegut, Scharnhausen sind ebenfalls solche Feimen.

l) Die Scheunen theilt man in solche mit Quertennen und in solche mit Langtennen ein. Denjenigen, welche Quertennen zum Durchfahren haben, wird in den meisten Fällen der Vorzug einzuräumen sein.

m) Magazine oder Schuppen für Wagen, Pflüge, Eggen, ferner solche für das vorräthige Holz sieht man neuerdings mit Recht als nothwendige Räume an, während man sie früher selten vorfand.

n) Die Fruchtböden, Speicher haben ihre beste Stelle oberhalb eines luftigen Raums, namentlich oberhalb der ebenerwähnten Magazine.

o) Kellerräume sah man früher für ausgedehnten Wurzelwerkbau als unumgänglich nöthig an, jetzt aber weiß man Runkeln, Kartoffeln u. dgl. in Miethen so gut aufzubewahren, daß man selten mehr Keller für dieselben baut oder höchstens nur für eine Parthie des Wurzelwerks. Dagegen sind für den Haushalt Kellerräume unentbehrlich.

p) Der Geflügel- und Schweinehof sammt Stall. Das Federvieh frei im Hofe gehen zu lassen, ist nicht räthlich; man richte ihm daher einen besonderen Hof ein. In dem Schweinehof ist ein reinlicher Wasserbehälter gut angebracht.

q) Von den technischen Gewerben kommt die Brennerei am häufigsten vor; es ist gut, wenn sie nahe an dem Stalle ist, in welchem die Schlempe verzehrt wird. Dabei soll aber für's Gesinde keine Verbindungsthüre zwischen beiden Räumen sein. — Ist eine Brauerei vorhanden, so erfordert sie meistens ein abgesondertes Gebäude, in welches dann auch die Brennerei aufgenommen wird.

Auf großen Gütern findet man auch manchmal Werkstätten für Wagner und Schmiede.

F) Ueber die Anordnung des Raums, welchen die Gebäude umfangen.

Rings um die Gebäude im Innern des Hofs, so wie namentlich bei dem Uebergange von einem Hause zum andern, sind geplattete oder gepflasterte Wege anzulegen, damit man einen jederzeit trocknen Gang hat und damit die Dachtraufe vom Fundamente abgeleitet wird. Der übrige Hof ist, soferne es irgend sein kann, mit Steinen zu beschlagen, ähnlich wie man bei der Anlage von Landstraßen verfährt.

In dem Hofe selbst oder noch besser in seiner Nachbarschaft ist ein Wasserbehälter als Schwemme und Feuersee auszugraben. Soll er in den Hof selbst kommen, so dacht man diesen von allen Seiten gegen Einen Punkt hin ab, wo der Behälter angelegt wird; ebendahin fließt das Abwasser des Brunnens. Dem überflüssigen Wasser aus dem Behälter wird mittelst einer Dohle Abfluß gegeben.

Die Dungstätte ist, je nachdem es sich besser zum Gesammtplane schickt, in- oder außerhalb des Hofs anzulegen. Wenn ihr keine allzugroße Fläche eingeräumt wird, welches ohnedieß fehlerhaft ist, wenn sie in Ordnung gehalten und wenn der Mist regelmäßig aufgesetzt wird, so verunstaltet sie einen Wirthschaftshof keineswegs.

Außer der Miststätte gehört in die Nachbarschaft des Hofs noch wenigstens Ein Composthaufen, um auf ihn allen Unrath bringen zu können, welcher auf die Dungstätte deßhalb nicht paßt, weil durch ihn Unkräuter auf das Ackerfeld, in die Gärten ꝛc. übergetragen würden. Man verwendet diesen Compost auf die Wiesen oder Grasgärten, wo er nur Nutzen zu bringen vermag.

G) Ueber die zum Wirthschaftshofe gehörigen Brunnen oder Tränken.

Mangel an Wasser oder schlechte Qualität desselben setzen ein Gut sehr im Werth herab. Ersterer kann die Veranlassung sein, daß man unter dem Nutzvieh die Schafe, welche am ehesten mit wenig Wasser bestehen können, bevorzugt, und daß man auf

den Bau von saftigen Futtermitteln, namentlich Wurzelwerk besonderen Bedacht nimmt, weil dadurch Tränke erspart wird. Letztere kann räthlich machen, den Wechsel des Viehstandes zu vermeiden, weil auswärts angekaufte Thiere, welche an solches Wasser nicht gewöhnt sind, dasselbe nicht vertragen. Beide zusammen können den Betrieb gewisser technischer Gewerbe, Brennerei, Brauerei, Stärkefabrikation erschweren oder ganz unzulässig machen.

Wo demnach irgend eine Besorgniß aufkommen kann, daß es auf einem neuzugründenden oder einem zu kaufenden Gute an Wasser mangeln dürfte, ist man in die Lage versetzt, sowohl den Bedarf daran, als auch die Hülfsmittel, es herbeizuschaffen, einer möglichst genauen Untersuchung zu unterwerfen.

Man drückt sich zu Bezeichnung der Wassermasse bald nach dem Gewichte, bald nach dem Raume aus: 100 ℔. Wasser nehmen 1,9 Cub. Fuß ein.

I. Ueber den Bedarf an Wasser.

Man hat sich bis jetzt noch wenig mit dieser Frage beschäftigt, welche allerdings nur von örtlicher Wichtigkeit ist. Ueber den Wasserbedarf für den Haushalt zum Trinken, Kochen, Waschen, Reinhalten der Wohnungen u. dgl. fehlt es ohnedieß an Angaben irgend einer Art; der Bedarf für die technischen Gewerbe läßt sich aus der Natur derselben eher entwickeln, diese Ermittlung würde aber hier nicht an ihrer Stelle sein; vielmehr bleibt für den gewöhnlichen landwirthschaftlichen Betrieb übrig, den Bedarf des Viehstandes annähernd berechnen zu können. Allgemeine Erfahrungssätze hierüber sind: Das Vieh bedarf bei feuchter und kalter Witterung weniger Wasser, als bei trockener und warmer — Winters weniger als Sommers — bei Ruhe weniger als bei Bewegung — in seiner Jugend weniger als mit fortschreitendem Alter. — Vieh, das Milch gibt, braucht mehr als solches, das keine gibt. — Nach der Salzgabe braucht das Vieh mehr Tränke als gewöhnlich. Die verschiedenen Hausthiergattungen unterscheiden sich in ihrem

Bedarf an Flüssigkeit auffallend. — Die Flüssigkeit, welche die Nahrung selbst enthält, ist natürlich mit in die Berechnung zu ziehen und sie kann sogar alle besondere Wassergabe überflüssig machen.

Am kürzesten ist die Frage gelöst, wenn man den Wasserbedarf nach einem allgemeinen Maßstabe angibt, z. B. neben dem Trockenfutter braucht täglich ein Pferd 40—60, ein Rind 60—100, ein Schaf 3—6 Pfund; bei der Grünfütterung vermindert sich der Bedarf bis zu $^1/_3$ oder $^1/_4$ dieses Betrags.*

Gründlicher scheinen es diejenigen Schriftsteller zu nehmen, welche das Verhältniß der trockenen Substanz zur flüssigen Nahrung (mag diese im Nahrungsmittel selbst sich befinden oder als Wasserzugabe gereicht werden müssen) angeben, wie Pabst,** welcher in mäßigwarmer Temperatur auf 1 Theil trockene Substanz nöthig findet beim Schafe $2^1/_2$— 3, beim Pferde 3—$3^1/_2$, beim Rinde 4—5, beim Schwein 7—8 Theile Wässerigkeit, oder Veit,*** welcher in seinem Lehrbuch auf 1 Theil trockene Substanz rechnet beim Schafe 3, beim Pferde 4, beim Rinde 5, beim Schweine 6.

Allein dieser Schein von Gründlichkeit verliert sich wieder, wenn man einzelne bestimmte Erfahrungen damit vergleicht und man hat dann nur zu bedauern, daß diese nicht in größerer Menge zu Gebot stehen. Solche einzelne Erfahrungen sind:

1) Beim Rinde. Auf ganz trockenen Weiden, deren Gräser 75 Proz. Feuchtigkeit haben, bedarf nach den Erfahrungen von Veit † ein Rind noch ungefähr die Hälfte des Heuwerthes, den es zu sich nimmt, an Wasser. Ein Rind z. B., das auf einer solchen Weide 80 ℔ Grünfutter frißt, erhält damit (wenn 4 ℔ Grünfutter gleich 1 ℔ Heu gerechnet werden) 20 ℔ Heuwerth oder trockene

* Siehe Haubner's Gesundheitspflege. Greifswalde 1845.

** Im Lehrbuch der Landwirthschaft zweiten Bandes erste Abtheilung §. 84.

*** Siehe §. 437.

† In der Landgüterverwaltung, zweiter Theil, Seite 310, wo auch die andern in Schleisheim gemachten Beobachtungen mitgetheilt sind.

Substanz. In dem Grünfutter sind 60 ℔ Wasser und es sauft noch außerdem 10 ℔, so daß die ganze Wassermasse 70 ℔ bebeträgt. Die trockene Substanz verhält sich somit zum Wasser = 20 : 70 = 1 : 3,5.

Bei Stallfütterung mit Heu hatten in Schleisheim Kühe von 700 ℔ lebendem Gewicht auf 17 ℔ Heu nöthig: im Winter 42 ℔, bei Salzzugabe 55 ℔, im Sommer 60 ℔ Wasser oder auf 1 ℔ Heu im Winter 2,47, bei Salzzugabe 3,23, im Sommer 3,52 ℔ Wasser. — Gaspari* berechnet bei einem Versuche mit verschiedenen Futtermitteln vom März bis in den Mai auf 17 ℔ Heuwerth 50 ℔ Wasser als das nöthig gewordene durchschnittliche Bedürfniß (= 1 : 2,94). — Gericke** fand auf jedes Pfund Heu, Stroh oder Schrot Winters 3,54 bis 3,75 ℔ Wasser. Wenn er Winters Wurzelwerk fütterte und dieses auf trockene Substanz reduzirte, so mußte er 3,36 bis 4,60, wenn er Sommers Gras und Klee fütterte und diese reduzirte 3,84 bis 5,00 ℔ Wasser auf 1 ℔ trockene Substanz geben.

Bei Arbeitsochsen stellte sich in Schleisheim die trockene Substanz zu Flüssigkeit Winters = 1 : 2,29, Sommers = 1 : 2,91.

Es geht hieraus hervor, daß die Verhältnißzahl beim Rinde viel häufiger zwischen 3 und 4, als zwischen 4 und 5 liegt.

3) Beim Pferde. In Schleisheim hatten im Jahr 1836 Arbeitspferde von 1050 ℔ lebendem Gewicht bei einer Fütterung von 26 ℔ Heu Winters 35, Sommers 50 ℔ Wasser nöthig oder auf 1 ℔ trockene Substanz Winters 1,34, Sommers 1,92 ℔ Wässerigkeit.

2) Beim Schafe. Ebendort hatten Schafe von 70 ℔ lebendem Gewicht bei einer Fütterung von 1,8 ℔ Heu Winters 2,5 und wenn Salz gegeben wurde 3,0, Sommers 3,6 ℔ Wasser

* Im 4. Band der Möglinger Jahrbücher.

** In Gericke's ökonomischen Heften Leipzig 1808.

nöthig oder auf 1 ℔ trockene Substanz Winters 1,38, an Salztagen 1,66, Sommers 2,00 ℔ Wässerigkeit.

4) Beim Schweine. Ebendort hatten Schweine von 140 ℔ lebendem Gewicht bei einer Fütterung von 4 ℔ Heuwerth Winters 16, Sommers 20 ℔ Wasser, so daß die Verhältnißzahlen = 1 : 4 und = 1 : 5 stehen. Uebrigens erhalten diese Thiere gewöhnlich so verdünntes Futter, daß ihnen keine besondere Tränke gereicht wird.

II. Ueber die Mittel, Wasser herbeizuschaffen.

Nicht selten entstanden, namentlich in wasserarmen Gegenden, die Niederlassungen da, wo eine natürliche, auch in trockener Zeit nicht versiegende Quelle guten Wassers war. Wenn aber diese Stelle in andern Beziehungen nicht günstig zum Bauen von Wohnungen und anderen Gebäuden war oder wenn die Quelle für die wachsende Niederlassung nicht mehr ausreichte, so mußte man die Quelle fassen und an einen besseren Bauplatz leiten oder man mußte das Wasser einer zweiten entfernter liegenden Quelle mit herbeileiten.

1) Das Fassen einer Quelle und das Herbeileiten des Wassers in Röhren auf den Hof ist nebst der Errichtung von Zieh- und Pumpbrunnen die verbreitetste Methode und hat vor letzterer den Vorzug, daß erstere laufendes Wasser liefert. Die hölzernen Röhren oder Teichel sind noch immer die häufigsten und auch der ersten Anlage nach die wohlfeilsten. Die Art, sie zu berechnen, ergibt sich aus folgendem Beispiel aus dem mittleren Württemberg: Ein 14 Fuß langer, forchener Teichel mit 2 ½ Zoll starker Oeffnung kostet 1 fl. 50 kr. bis 2 fl., der dazu nöthige Verbindungsring zweier Teichel (Kachel genannt) 10—18 kr., das Legen mag 6—8 kr. betragen. Der Schuh einer solchen Teichellage kommt folglich auf 9—10 kr., bei größerem Kaliber einige Kreuzer höher.

Die Unterhaltung ist jedoch kostspielig und das Anlagekapital nutzt sich schnell ab, schneller in trockenem, lang-

samer in feuchtem, schneller im Sand-, langsamer im Thonboden. Alle 12—20 Jahre wird eine völlige Erneuerung erforderlich, welche bei den steigenden Holzpreisen immer kostspieliger wird. Auch ist jede Reparatur mit Aufgraben von Feldern, Wegen u. dgl. verknüpft. Dabei theilt eine solche hölzerne Wasserleitung, so lange sie neu ist, dem Wasser einen harzigen, wenn sie alt ist, oft einen fauligen Geschmack mit. Es machen sich zuweilen Wassergewächse Bahn in dieselbe und da, wo eine starke Spannung des Wassers vorhanden ist, ist sie ohnedieß zu schwach. Daher hat man oft nöthig, statt der hölzernen den eisernen, bleiernen oder thönernen Leitungen den Vorzug zu geben und es lohnen sich diese dauerhafteren Bauarbeiten nicht nur in Städten und Dörfern, wo das Aufgraben besonders störend und kostspielig ist, sondern auch auf Gütern.

Die eisernen haben übrigens den Fehler, leicht Wasserstein zu ziehen, dadurch enger und endlich, freilich nach sehr langer Frist, unbrauchbar zu werden. Die bleiernen verkalken (oxydiren) durch manche Wasser, machen dieselben in Folge hievon der Gesundheit weniger zuträglich und leiden selbst dadurch Noth. Gut angefertigte thönerne Teichel haben diese Mängel nicht; das Wasser hält sich nach Qualität vortrefflich; sie sind, sobald sie durch tiefe Lage unter der Erdoberfläche gegen Frost bewahrt sind, Jahrhunderte hindurch dauerhaft und bedürfen nur in langen Zwischenräumen einmal einer Reinigung, zu welchem Zwecke sie in gewissen Entfernungen sogenannte Streifkästen von Eisen haben. Freilich kostet ihre erste Anlage das 2½—3fache einer hölzernen Lage, dagegen sind die Prozente, welche für die Abnutzung zu berechnen sind, sehr niedrig. In Hohenheim wurden an vielen Stellen die früheren Lagen, namentlich hölzerne durch thönerne, von den Teichelfabrikanten Bihl aus Waiblingen angefertigte, ersetzt. Ein Schuh solcher Röhren (von der im Jahr 1835 ausgeführten Lage) kam mit Einrechnung der Streifkästen bei 4 Zoll innerer Weite auf 32 kr., bei 2½ Zoll Weite auf 22 kr. Hiezu ist noch die Grabarbeit hinzuzufügen. Nähere Nachrichten über diese

Teichel finden sich im Korrespondenzblatt des Württembergischen landwirthschaftlichen Vereins. Jahrgang 1825.

2) Das Graben von Zieh- oder auch Pumpbrunnen, wenn Aussicht vorhanden ist, zu einer nicht übertriebenen Tiefe auf eine Schichte von ausdauerndem Wasser zu kommen, welches dann künstlich in die Höhe geschöpft, gezogen oder gepumpt werden muß. Bei Angabe von Beispielen, in welcher Weise und mit welchen Kosten solche Pumpbrunnen eingerichtet worden sind, kann es sich nicht davon handeln, Verhältnißzahlen angeben zu wollen, welche auch anderwärts ohne Weiteres gebraucht werden können, sondern nur Vorgänge aufzuzeichnen, welche dem Geschäftsmann, der eine solche Arbeit einleiten soll und der dabei oft ganz rathlos ist, eine beginnende Sicherheit zu geben. Ein richtiger Takt in Anwendung der Vorgänge auf seine Lokalität wird ihn dann auf den wahren Weg führen. Am besten ist es, wenn man das Graben selbst verakkordiren kann. In Hohenheim machte man im Jahr 1835 folgende Bedingungen: die Anstalt liefert die zum Ausmauern nöthigen Steine; die Akkordanten besorgen das Zurichten der Steine, das Graben und das Ausmauern des Brunnens, welcher im Lichten 4 Fuß Durchmesser und ein fußdickes Gemäuer erhält. Man bezahlt dafür so lange als beim Graben keine Felsen zu sprengen sind, von 1—40 Fuß Tiefe für den Fuß 1 fl. 40 kr., von 41—60 Fuß 2 fl., von 61—80 Fuß 2 fl. 30 kr., von 81—100 Fuß 3 fl. und so fort mit je 30 kr. Aufbesserung bei ferneren 20 Fuß größerer Tiefe. Sollten Felsen gesprengt werden müssen, so ist der Preis von 1—20 Fuß Tiefe 2 fl., von 21—60 Fuß 2 fl. 30 kr., von 61—80 Fuß 3 fl., von 81—100 Fuß 3 fl. 30 kr. ebenfalls mit obiger Aufbesserung bei größerer Tiefe. Für den letzteren Fall war die Bedingung gemacht, daß, sobald die Felsen wieder aufhören, auch der billigere Preis abermals eintritt. Bei jenem Brunnen — er steht zunächst der Zuckerfabrik — hatte man nur auf 60 Fuß Tiefe zu gehen nöthig.

Im Jahr 1843 ließ man im Gemüsegarten zu Hohenheim

einen Brunnen graben, welcher 41 Fuß tief wurde; er kam, vollständig hergestellt, auf 240 fl. 38 kr. Die Bedingungen waren: Für die ersten 40 Fuß Tiefe 2 fl. auf den Fuß, von 41—60 je 3 fl. und sofort bei je 20 Fuß 30 kr. mehr auf den Fuß Tiefe. Die Rechnung war:

Für die ersten 40 Fuß Tiefe à 2 fl.	80 fl.	—
1 Fuß Tiefe über 40 Fuß zu	3 fl.	—
Fürs Durchgraben von Felsen, welche gesprengt werden mußten, und welche 8 Fuß 7 Zoll betrugen, einen Zuschuß von 30 kr. vom Fuß	4 fl.	21 kr.
Zusammen die Arbeit des Grabens und Ausmauerns	87 fl.	21 kr.

Ferner kosteten bei letzterem Brunnen:

Die Steine sammt Beifuhr ungefähr	50 fl.
Die Einschalung und Bedeckung des Brunnens . . .	40 fl.
Die Teichel, Stiefel, Stangen u. s. w.	60 fl.

Der Rest von einigen Gulden fällt auf Erdewegfahren, Botenlöhne u. dgl.

3) Das Sammeln von Wasser in Cisternen und Hülben. Sehr wasserarme Gegenden, wie die Schwäbische Alb, sind hierauf eingerichtet. Um gutes Trinkwasser zu bekommen, versieht man sämmtliche Dächer der Gebäude mit sorgfältig gearbeiteten Rinnen, welche stets rein gehalten werden und das Regenwasser in tiefe ausgemauerte und wohlbedeckte Behälter, sogenannte Cisternen leiten. In diese wirft man nicht selten Salz und Birkenholz als bewährte Schutzmittel gegen die Fäulniß des Wassers (s. Schwarz natürliche Geographie von Württemberg, Seite 115). Das Wasser zum Tränken von Vieh, zum Reinigen von Wurzelwerk, zum Waschen u. s. w. sammelt man in großen wasserdichten Gruben, welche an vertieften Stellen so angelegt sind, daß daselbst viel Tagwasser zusammenfließt. Man nennt sie auf der Alb Hülben. An einer ihrer Seiten sind lange Tröge aufgestellt, welche man mit Wasser vollschöpft, wenn das Vieh getränkt wird, damit das Wasser in der Hülbe reiner bleibt.

4) Das Herbeifahren des Wassers in Fässern. Wenn auf der Schwäbischen Alb Sommers lange kein Regen eintritt, muß man trotz der dort sorgfältig eingerichteten Cisternen und Hülben oft 2—3 Stunden weit Wasser aus den daran sehr reichen Thälern heraufholen. Am Blautopfe bei Blaubeuern und an ähnlichen Stellen finden sich dann täglich Hunderte von Wasserfuhren ein. Solche Bewohner der Bergorte, welche kein Gespann haben, kaufen dann das Wasser und man zahlte z. B. im Mai 1841 das Imi oder 40 ℔ gerne mit 3 kr.

5) Das Heben des Wassers aus dem Thale auf einen Berg durch eine sogenannte Wasserkunst kommt auch zuweilen vor. Es ist kostspielig, besonders auch weil jede Reparatur an der Maschine große Störungen veranlaßt, doch wird es das regelmäßige Wasserbeifahren in Fässern noch an Wohlfeilheit übertreffen.

6) Das Bohren artesischer Brunnen, unter denen man ursprünglich nur solche mittelst des Bergbohrers gefundene Quellen verstand, welche auf eine ziemliche Höhe über die Erdoberfläche hervorspringen, während man neuerdings, weil jenes nur in besonders vortheilhaften Lagen gelingt, jedes erbohrte Wasser hieher rechnet, selbst wenn sein Niveau 10—20 Fuß unter der Erdoberfläche steht und es mittelst einer Pumpe geholt werden muß. Im günstigen Falle liefert dieses Bohren, besonders dann, wenn das Wasser zu größerer Tiefe gesucht werden muß, die herrlichsten Resultate, während bei ungünstigem Erfolg freilich auch viel Geld verloren gehen kann. Hierüber nur einige Beispiele aus Württemberg:

Bei Musberg auf den Fildern fertigte man 5 Bohrlöcher an, von denen vier Wasser liefern; ihre Tiefe ist verschieden, von 51—70 Fuß. Sie kosteten zusammen 269 fl. und geben miteinander in der Minute 3,8 Württembergische Eimer oder 48 Cub.fuß Wasser, das einige Zoll über der Erdoberfläche ausströmt. — In Waldenbuch kosteten drei Bohrlöcher von 61—74 Fuß Tiefe, welche mit einander in der Minute 4 Eimer Wasser liefern, zusammen

nur 85 fl. — Bei Katholisch-Neuhausen liefert ein Bohrloch, das zur Tiefe von 104 Fuß in 61 Tagen mit einem Aufwand von 230 fl. hergestellt worden ist, in der Minute 20 Maas Wasser. Dagegen bohrte man in Hayingen auf der Alb mit 1300 fl. Kosten 208 Fuß tief. Dabei kam man zwar schon bei geringerer Tiefe auf Wasser, allein es stieg dies zu keiner nutzbaren Höhe und verlor sich bei fortgesetzter Arbeit wieder ganz.

Die meisten und schönsten artesischen Brunnen Württembergs finden sich in Berg, Cannstatt und Heilbronn.

Empfehlenswerth ist die Schrift: Bruckmann, vollständige Anleitung zur Anlage, Fertigung und neueren Nutzanwendung der artesischen Brunnen. Heilbronn 1833.

H. Ueber Wege, Brücken, Fluß- und Bachufer u. dgl.

Viele Güter, insbesondere die Einzelgüter, haben noch fernere allgemeine Bestandtheile, deren Beschaffenheit bei Kauf, Pacht und Selbstverwaltung eine nähere Untersuchung verdient, weil sie auf die Organisation und den Reinertrag einen wesentlichen Einfluß ausüben. Hieher gehören namentlich Hauptstraßen, Verbindungswege mit der Hauptstraße oder den benachbarten Orten, sodann die Gutswege selbst. Mit Sorgfalt hat man zu ermitteln, in wie weit die Verbindlichkeit sie zu erhalten auf dem Gute ruht, und welche Ausgabe sie veranlassen kann.

Auf manchen Gütern gibt es auch Brücken, Stege, Wöhre, Schleußen, Dohlen, Fluß- und Bachufer zu unterhalten, worüber sich freilich in Kurzem keine allgemeinen Regeln geben lassen.

Auch die Umfriedigungen, wo sie sich nicht blos über den Hof und die Gärten, sondern über die Grundstücke im Allgemeinen erstrecken, können zu den gemeinschaftlichen Bestandtheilen der Güter gerechnet werden.

Schätzbare Bemerkungen findet man darüber in Sprengels Lehre von den Urbarmachungen. Leipzig 1838. 2. Aufl. 1846.

Zweiter Abschnitt.

Das Ackerland.

Die Betriebslehre hat viererlei Aufgaben in Betreff des Ackerlandes zu lösen; sie hat zuerst seine Erzeugnisse unter allgemeinere Gesichtspunkte zu bringen, als solches in der Pflanzenproduktionslehre thunlich ist; zweitens hat sie die räthlichste Steigerung der Bodenkultur zu prüfen, welches zur Genüge geschehen wird, wenn reine Brache und Drillkultur einer näheren Erörterung unterworfen werden, drittens hat sie aus dem speziellen Ackerbau die Ertragszahlen für die einzelnen Gewächse zusammen zu stellen, und viertens die Ertragsfähigkeit der verschiedenen Bodenklassen und ihre darauf begründete Eintheilung festzustellen, so weit dies möglich ist.

A. Uebersicht über die Erzeugnisse des Ackerlandes.

Die Pflanzen, welche auf dem Acker gebaut werden, theilt man ein

1) in solche, deren Samen oder Körner dadurch den Hauptnutzen abwerfen, daß Menschen oder Thiere davon leben, die mehlhaltigen Körnerpflanzen.
2) in solche, deren Blätter, Stengel, Wurzeln, welche übrigens ebenfalls zur menschlichen oder thierischen Nahrung dienen, der vorzugsweise Zweck ihrer Kultur sind, die Futterpflanzen.
3) in solche, durch deren Bau die Befriedigung anderer Bedürfnisse als der Nahrung beabsichtigt wird, die Gewerbspflanzen.

Erste Klasse.

Die mehlhaltigen Körnerpflanzen.

Man unterscheidet das Getreide oder die Halmfrüchte, Cerealien, von den mehlhaltigen Hülsen- oder Schotenfrüchten.

Erste Abtheilung.

Das Getreide.

Die Getreidearten sind sämmtlich einjährige Gewächse, welche bald den Winter ausdauern, bald nicht, jedenfalls aber mit Erzielung des reifen Samens ihr Lebensende erreicht haben, ferner sind sie fast durchaus Gräser (Ausnahme der Buchweizen),* welche sich vor den übrigen minder beachteten Gräsern durch die Größe, den Mehlreichthum, die Nahrhaftigkeit und Gesundheit ihrer Körner auszeichnen.

Von dem Bau des Getreides hängt auf einem großen Theil der Erde die Ernährung der Bevölkerung, das Gedeihen der Gewerbe, Fabriken, des Handels, die Sicherheit und Unabhängigkeit der Staaten, so wie wegen des unentbehrlichen Strohes auch das Bestehen der einzelnen Oekonomie größtentheils ab. Für diejenige Getreidefrucht, welche in einer Gegend die hauptsächliche Nahrung bildet, hat man ein Wort, welches solches andeutet, ohne die Gattung oder Art zu benennen. Dieses Wort ist Korn (englisch: corn, französisch blé). In Amerika heist der Mais, in England und Frankreich der Weizen, in Schottland der Hafer, in dem größeren Theil von Deutschland der Roggen, in einem Theil des südwestlichen Deutschlands der Dinkel oder Spelz Korn, abgesehen, daß man für den auf der Mühle seiner Hülse (des Spreuers) beraubten Dinkel kein anderes Wort, als das verwandte Kernen hat.

Im Ganzen sind es nur 7 Gattungen von Getreide, welche in Deutschland kultivirt werden, nämlich:

1) Der Waizen, **Triticum**, mit zwei Abtheilungen. Bei der

---

* Hätte die Kultur des Peruvianischen Reises, **Chenopodium Quinoa**, Anklang gefunden, wie man solches zu Ende der 1830r Jahre erwartete, so hätte der Buchweizen einen Genossen gehabt. Ueber die Wichtigkeit dieser Pflanze in ihrer Heimath s. Schouw, die Erde, die Pflanzen und der Mensch. Leipzig 1851. Seite 281.

ersten fallen die Samen durch den Ausdrusch aus den Spelzen, bei der andern sind Samen und Spelzen verwachsen und müssen durch Schälen oder Gerben auf der Mühle getrennt werden. Die erste Abtheilung hat 4 Arten: Trit. vulgare, den gemeinen Weizen, Trit. turgidum, den Engl. Weizen, Trit. durum, den Bartweizen und Trit. polonicum, den Polnischen Weizen. Die zweite Abtheilung hat 3 Arten: Trit. spelta, den Dinkel, Trit. amileum, den Emmer und Trit. monococcum, das Einkorn. Von diesen 7 Arten sind 6 reich an Unter- und Spielarten, an Sommer- und Winterfrüchten, nur das Einkorn bietet keine Abwechslung dar und hat dabei die nur bei wenigen Getreidearten vorkommende Eigenthümlichkeit, daß derselbe Samen im Frühjahr oder Herbst gesäet werden kann. Wenn man auch den Dinkel im Allgemeinen als eine minder edle Frucht, als die besseren Sorten des eigentlichen Weizens anerkennen muß und ihn nur da zur menschlichen Nahrung bauen kann, wo die Mühlen einen Gerbgang haben, so hält man doch in manchen Ländern mit Recht an ihm fest, weil er geringere Ansprüche an günstige Zusammensetzung, fleißige Bearbeitung, richtige Saatzeit und Kraft des Bodens macht, weniger Gefahren unterliegt, sich leichter aufbewahren läßt als der Weizen, somit in mittelmäßigen Verhältnissen, welche denn doch die häufigeren sind, sich besser lohnt. *

2) Der Roggen, Secale cereale, hat zunächst nur 2 Arten, den Winterroggen, Sec. cer. hybernum, und den Sommerroggen, Sec. cer. aestivum. Der Staudenroggen, Sec. cer. multicaule, ist eine besonders für Hackwaldungen schätzbare Spielart, welche auf magerem Boden wieder dem gemeinen Winterroggen gleich wird.

3) Die Gerste, Hordeum, ist wieder reich an Arten, Hord. hexastichon, vulgare, distichon, zeocriton, coeleste und Unter-

* Eine nähere Schilderung des Dinkels, Emmers und Einkorns, über welche heutzutage noch viele irrige Angaben besonders in Schriften aus Nord- und Ost-Deutschland vorkommen, findet man in Schwerz praktischem Ackerbau, Metzgers landwirthschaftlicher Pflanzenkunde und Göriz, Beiträgen zur Kenntniß der Württembergischen Landwirthschaft, §. 80—83.

und Spielarten, von denen die gemeine Wintergerste, Hord. vulgare hybernum, die kleine gemeine vierzeilige Sommergerste, Hord. vulgare aestivum, welche fast nur noch im Norden gebaut wird und die große zweizeilige Sommergerste, Hord. distichon, die früher gewöhnlich gebauten waren. Neuerdings hat man andere sehr werthvolle einträglichere Unterarten kennen gelernt, welche jedoch bis jetzt nur lokale Verbreitung haben.

4) Der Hafer, Avena, hat, abgesehen von den Haferarten mit kleinen Körnern, welche einen Bestandtheil von natürlichen und künstlichen Wiesen und Weiden ausmachen, zwei auf dem Acker im Großen angebaute Arten Av. sativa, den Rispenhafer und Av. orientalis, den Fahnenhafer mit mehreren Unterarten, von denen eine, Av. sativa hyemalis, als Winterhafer in der Normandie im Großen gebaut wird und sich ohne Zweifel auch in Deutschland acclimatisiren läßt.*

5) Der Mais, Mais vulgaris oder Zëa mais ist besonders in Amerika, das man, wiewohl es neuerdings bestritten wird,** für seine Heimath hält, reich an wesentlich von einander verschiedenen Arten, Unter- und Spielarten, während man in Deutschland zwar auch mehrerlei Sorten hat, die aber mit veränderter Lokalität leicht wieder in die gewöhnliche Art übergehen.

6) Die Hirse, Panicum, unterscheidet man zunächst in Rispenhirse, Pan. miliaceum, und Kolbenhirse, Pan. italicum, auch Setaria italica. Von beiden gibt es manchfache Unterarten, welche sämmtlich im Frühjahr gesäet werden.

7) Der Buchweizen, Polygonum, hat zwei im Großen gebaute Arten, den gemeinen, Polyg. fagopyrum und den tartarischen, Polyg. tartaricum, beides Sommerfrüchte. Eine dritte Art, Polyg. emarginatum, kommt nur in Gärten vor und eine vierte verdient bei den Farbepflanzen eine Erwähnung.

---

* Er wird seit dem Jahr 1835 in Hohenheim im Kleinen gebaut. Siehe das Hohenheimer Wochenblatt 1840, Nr. 46.

** S. Fraas Geschichte der Landwirthschaft. Prag 1852. Seite 430.

Am Schluß der Liste möge noch das Canariengras, **Phalaris canariensis**, erwähnt werden.

Auf jedem nur immer eines Anbaus fähigen Boden, von welcher Zusammensetzung er auch sei, kann wenigstens Eine der Getreidearten gebaut werden.

Ihre Verwendung ist folgende: die Körner braucht man

a) zum Brodbacken. Ohne Zumischung taugen hauptsächlich Weizen, Roggen, Dinkel; niemals allein, doch als Zugaben zur Brodfrucht benützt man in manchen Gegenden Gerste, Buchweizen, Mais,* Hafer, letzteren auf dem Welzheimer Walde, dem Hundsrücken und in einigen anderen rauhen Gegenden. Wo man Dinkel hat, kommt gemeiniglich auch Emmer und Einkorn als Brodfrucht vor.

b) Zu Bereitung von Speisen. Zu Mehl, Grütze, Gries, Sago, Nudeln schicken sich nicht nur die genannten Getreidearten, sondern auch die zur Brodbereitung nicht taugliche Hirse. In südlichen Ländern bildet der Mais das wichtigste Material für Speisen (Polenta) und selbst das Maisbrod der Amerikaner scheint mehr ein Kuchen, als ein Brod nach Deutscher Art zu sein.

c) Zu Darstellung von Getränken. Gerste und Weizen zu Bier, Roggen, Gerste und Hafer insbesondere zu Branntwein, zu welchem übrigens auch andere Getreidearten verwendet werden können.

d) Zu Ernährung der Hausthiere. Abgesehen davon, daß man leichte, nicht mehr verkäufliche Körner geringer Qualität, sowie die hülsenreichen Abfälle beim Mahlen, die Kleie zu diesem Zwecke verwendet, so baut man gewisse Sorten hiezu fast ausschließlich, wie den Hafer für die Pferde. In südlichen Ländern vertritt diese Stelle allgemein die Gerste. Mais und Buchweizen gibt man

---

* Man macht zwar in Spanien auch reines Maisbrod, das jedoch bei aller Nahrhaftigkeit sandig, spröd und von einem widerlich süßen Geschmack sein soll. Häufiger ist es daher, Mais und Weizenmehl mit einander für Brod zu vermengen.

dem Geflügel und den Schweinen.* Der Dinkel kann unenthülst je nach seinen Preisen und denen des Hafers häufig die Stelle des letzteren bei der Pferdefütterung vertreten.

e) Zu technischen Zwecken. Man bereitet aus dem Getreide Stärke, Branntwein und Spiritus, welche eine vielfache technische Nutzung haben.

Außer den Körnern sind die Stengel der Getreidearten und der kleine Abfall, welcher die Namen Spreu, Kaff oder Siede führt, von größerer Bedeutung, als dies gewöhnlich angenommen wird. Je nach den Umständen beträgt der Strohwerth $^1/_5$, $^1/_4$ bis $^1/_3$ des Gesammtwerthes der Ernte.

Einen Theil des Strohs, sowie die Spreu, benützt man zur Fütterung, einen andern Theil Stroh zu Bändern für Garben u. dgl., auch zu technischen Zwecken, wie zum Dachdecken, zu Flechtwerken, der größte Theil jedoch dient, wenigstens in gut organisirten Wirthschaften, zum Streuen.

Zuweilen säet man auch Halmfrüchte zum Grün- und Dürrfüttern aus, ebenso zur Gründüngung, zu letzteren Zwecken übrigens nur den breitblätterigen Buchweizen allein, die übrigen blos als Zugabe für Wicken, Reps ꝛc.

Zweite Abtheilung.

Die Schoten- und Hülsenfrüchte.

Die mehlhaltigen Hülsenfrüchte, häufig auch Blattfrüchte genannt, sind, wie die Getreidearten durchaus einjährige Gewächse und zwar die in Deutschland bisher kultivirten Arten derselben größtentheils Sommergewächse; übrigens ist die auf vieljährige Versuche gegründete Hoffnung vorhanden, daß man auch Winter-

* Die Körner des Canariengrases (Phalaris canariensis) sind als Futter für Geflügel auch nicht zu übersehen. Es ist einträglich, sicher und leicht zu bauen.

wicken, Wintererbsen und Winterackerbohnen allgemein einheimischer machen kann. *

Hinsichtlich des Bodens sind die Hülsenfrüchte schwieriger, als die Getreidearten, sie verschmähen stockende Nässe, den zähen Thon-, den dürren Sandboden; Kalkgehalt des Bodens ist ihnen besonders erwünscht.

Im Großen und auf dem Ackerfelde werden gebaut:

1) Die Erbse, Pisum sativum.

2) Die Ackerbohne, Vicia faba.

3) Die Wicke, Vicia sativa; Winterwicken sollen auch bei Bonn einheimisch seyn.

4) Die Linse, Ervum lens; eine Winterlinse baut man schon längst im Odenwald und auf der Schwäb. Alb.

5) Die Phaseolen, auch Gartenbohnen genannt, obwohl sie häufig auf dem Acker gebaut werden, Phaseolus nanus.

Hiezu kommen die seltener kultivirten:

6) Platterbsen, Lathyrus sativus; es gibt auch eine Winterplatterbse.

7) Kichern oder Kichererbsen, Cicer arietinum.

8) Feigbohnen, Lupinus albus.

Der Gebrauch der Hülsenfruchtkörner ist folgender:

a) Zu Brod werden sie nie allein, sondern immer nur als Zusatz verwendet, dieses jedoch nicht ungern, indem sie dasselbe nahrhafter und schwerer machen. Hauptsächlich sind die Ackerbohnen bei den Bäckern beliebt und ihnen in manchen Gegenden fast unentbehrlich, außerdem kommen die Erbsen und Linsen zuweilen zu diesem Zwecke vor, die Wicken nur in Zeiten großer Noth.

b) Für die Küche dienen die Phaseolen, Linsen, Erbsen und Ackerbohnen, selten die Platterbsen und Kichern.

c) Für Getränke. Zu Branntwein verwendet man in solchen

---

* Zu vergleichen den Amtsbericht der vierten zu Brünn abgehaltenen Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe, Olmütz 1841 und die Erfahrungen von Hohenheim, Stuttgart bei Cotta 1849, Seite 172.

Zeiten und Lokalitäten, in welchen ihr Ertrag an Branntwein in günstigem Verhältnisse mit ihrem Preise steht, die eine oder andere Hülsenfrucht. Als Kaffeesurrogat hat man namentlich schon die Kichern gebaut.

d) Blos zur Nahrung der Thiere dienen in der Regel die Körner der Wicken; außerdem sind die Ackerbohnen, Erbsen, Platterbsen zur Fütterung sehr geschätzt. Den Lämmern füttert man häufig Erbsen, manchmal auch Linsen, geschroten oder wenigstens gequellt, die Ackerbohnen vertreten in vielen Gegenden den Hafer als Pferdefutter.

Das Stroh oder die Stengel der Hülsenfrüchte verdienen rücksichtlich der Ernährung des Viehstandes sowohl nach Menge als Güte eine ausgezeichnete Beachtung. Es ist dieses Stroh im reifen Zustande der Pflanze zarter, weicher, auflöslicher, als das Getreidestroh, dabei noch mit vielen Blättern versehen, so daß es bei guter Einbringung und Aufbewahrung dem Heue nahe und selbst gleichkommt; freilich ist es auch in der Feuchtigkeit dem Verderben mehr ausgesetzt als Halmfruchtstroh.

Manche verwenden die reifen Hülsenfruchtkörner gemeinschaftlich mit ihrem Stroh zur Fütterung; Andere füttern zwar auch beide unausgeschieden, lassen jedoch die Körner nur halbreif werden und gewinnen dadurch ein sehr gutes nahrhaftes Futter, besonders für Mastvieh. Es bildet dieses den Uebergang zu der Verwendung der in der Blüthe gemähten Hülsenfrüchte als Futtermittel im grünen oder dürren Zustande, in welcher Beziehung sie dann in die 2. Klasse (zu den Futterpflanzen) zu rechnen sind.

Eine weitere Benützung der Hülsenfrüchte ist die zur Gründüngung; ihr Blätterreichthum, ihre Bestandtheile und ihre schnelle Verwesung begünstigen sie hiebei in hohem Grade; man säet zu diesem Zwecke mehrere derselben gewöhnlich in Vermengung mit Halmfrüchten aus. Die Lupinen sind zu gar nichts Anderem, als zur Gründüngung tauglich.

Die wohlthätige Beschattung und Mürbung des Landes, welche

die Hülsenfrüchte hervorbringen und ihre wenigstens im Vergleich mit den Wurzelgewächsen frühe fallende Ernte machen selbst die reifenden Hülsenfrüchte zu guten Vorgängern für das Getreide.

Zur ersten und zweiten Abtheilung.

Die Mengefrüchte.

Es ist nicht selten, daß man zwei oder mehrere zum Reifen bestimmte mehlhaltige Körnerfrüchte breitwürfig zu gleicher Zeit mit und unter einander aussäet und auch erntet.

Man kann vermengen:

a) zwei oder mehrerlei Winterhalmfrüchte z. B. Winterweizen und Winterroggen, Winterdinkel und Winterroggen, Winterdinkel und Einkorn.

b) Zwei oder mehrerlei Sommerhalmfrüchte z. B. Gerste mit Sommerweizen, Gerste mit Hafer; manchmal wird letzteren noch Sommerroggen beigefügt.

c) Winterhalmfrüchte mit Hülsenfrüchten z. B. Winterroggen mit Winterwicken, in den Niederlanden häufig.

d) Sommerhalmfrüchte mit Hülsenfrüchten z. B. Hafer mit Ackerbohnen, Gerste mit Linsen, beides in Württemberg sehr häufig; der Bau von reifendem Wickhafer ist verbreiteter als der von reinen Wicken. Unter dem Namen Rauhzeug oder Rauhfutter erzielt man eine Mischung von Sommerhalmfrüchten, worunter Hafer, Gerste, Sommerroggen und von Hülsenfrüchten, worunter Ackerbohnen, Wicken und Erbsen die wichtigsten Bestandtheile bilden. Gewöhnlich besteht diese zur Fütterung dienende Mischung nur aus drei bis vier dieser Pflanzen. Nicht immer läßt man sie ganz reif werden, gemeiniglich wartet man übrigens den Ansatz der Körner ab.

e) Hülsenfrüchte unter sich, namentlich Ackerbohnen mit Erbsen oder mit Wicken.

Solche Mengesaaten, welche lange vor der Reife gemäht und grün oder dürr verfüttert werden, rechnet man in die zweite Klasse,

d. h. unter die Futterpflanzen. Von obigen Mengungen verschieden sind ferner die Zwischensaaten von Früchten, welche einzeln gestellt und behackt werden, wie Mais und Phaseolen, Mais und Kürbisse rc.

Von den erstgenannten Mengefrüchten läßt sich aus Erfahrung sagen, daß sie bei passender Mischung in der Regel einen höheren Ertrag liefern, als wenn jede derselben allein gebaut worden wäre; daß sie wegen ihres gedrängteren Standes weniger Unkraut aufkommen lassen, daß die eine dauerhaftere Pflanze eine andere weichlichere vor manchen Unfällen, z. B. dem Ausfrieren, dem Austrocknen beschützt, daß namentlich Pflanzen mit festem Stengel anderen mit schwachem Stengel einen Stützpunkt gewähren, und diese vor dem Aufruhen auf dem Boden bewahren, wodurch sie sich reiner erhalten und brauchbarer bleiben, daß endlich der Ertrag dadurch gesicherter wird. Letzteres geht zum Theil schon aus dem erwähnten Schutze und der Unterstützung hervor, zum Theil beruht es noch darauf, weil die Anforderungen der einzelnen Pflanzen an den Boden und die Witterung sehr verschiedenartig sind. Es kann z. B. geschehen, daß bei vorherrschend trockner Witterung die eine Pflanze gut geräth, die andere schlecht, während diese bei vorherrschend feuchter Witterung mehr als erstere begünstigt wird. Man ist also in jedem Falle gedeckt. Aus einem ähnlichen Grunde empfiehlt man Mengefrucht als Schutzmittel gegen den Mehlthau in solchen Lokalitäten, in welchen dieser häufig eintritt. Selbst wenn beide Pflanzen für denselben empfänglich sind, so gelangen sie wenigstens nicht gleichzeitig in diejenige Lebensperiode, in welcher die ihn herbeiführenden Umstände ihre Einwirkung äußern; es leidet meistens nur eine darunter, die andere ist zu viel oder zu wenig entwickelt und der Rückschlag ist doch nur ein theilweiser.

Gegenüber von diesen Vortheilen stehen aber auch manche Bedenklichkeiten gegen die Mengefrüchte. Die eine, daß sie nämlich den Boden stärker angreifen als einfache Saaten, ist nicht sehr erheblich, indem dieser Vorwurf theils durch den höheren

und sichereren Ertrag im Allgemeinen, theils durch den stärkeren Strohertrag insbesondere, welchen man dabei erzielt, und welcher der Wirthschaft einen Ersatz für die Kraftentziehung gibt, überwogen wird. Ein anderer Vorwurf, daß nämlich das gemengte Stroh zu gewissen Zwecken nicht so brauchbar sei, als reines von einer einzigen Pflanzenart, hebt sich dadurch wieder auf, daß zu andern Zwecken das gemengte Stroh wieder seine Vorzüge hat. Wichtiger ist die Einwendung, daß zwei oder drei gemengte Früchte selten ganz gleichzeitig reifen, daß man also die eine zu früh oder zu spät abernten muß, um die andere nicht zu versäumen, und daß dadurch meistens einiger Verlust entsteht. Diesen kann man nur dadurch vermindern oder vermeiden, daß man zu dem Gemenge solche Sorten auswählt, deren Reifezeit in der bestimmten Gegend sich möglichst nähert.

Von großer Wichtigkeit ist der Vorwurf, daß sich in der Scheune die gemischten Körner nicht immer wieder vollständig trennen lassen und sie dadurch an Tauglichkeit für manchen Gebrauch und an Verkaufswerth verlieren. Zum Brennereimalz, zur Bier- und Stärkebereitung kann man nur eine reine Frucht gebrauchen, überhaupt ist letztere zum Verkauf beliebter, weil der Käufer in die gemengte Waare nicht das gleiche Vertrauen setzt, dieselbe nicht so sicher beurtheilen kann, als die ungemengte. Die Mengefrüchte dienen daher häufiger zum Hausbrod, wozu man schon bei der Saat eine angemessene Mischung trifft und zur Ernährung des Viehstandes, als für den Markt. Hiernach wird je nach Umständen bald die reine, bald die gemengte Saat den Vorzug verdienen. Erstere ist häufiger unter günstigen klimatischen und Bodenverhältnissen, bei hoher Kultur, auf großen Gütern, welche einen beträchtlichen Ueberschuß zum Verkaufe bringen, letztere in rauhen Gegenden, bei schlechtem Boden, bei extensiver Kultur und auf kleinen Gütern, deren Ernte im Haushalte aufgeht.

Kreyssig hat ein eigenes Buch über die Menge- und Zwischensaaten der Feldgewächse, Braunschweig 1844, herausgegeben.

Zweite Klasse.

Die Futterpflanzen des Ackerlandes.

Sie können in vier Abtheilungen gebracht werden:

1) die mähbaren Kleearten;
2) die Wurzel- und Knollengewächse mit Einschluß des Kohls;
3) die Futtersurrogate, genommen aus den mehlhaltigen Körner- und den Gewerbspflanzen;
4) Gräser und Kräuter verschiedener Art, welche neuerdings zur Fütterung beigezogen werden.

Erste Abtheilung.

Die mähbaren Kleearten.

Die drei verbreitetsten, der rothe Klee (Trifolium pratense), der Esper (Hedysarum onobrychis) und die Luzerne (Medicago sativa) sind mehrjährige Gewächse, die zur Zeit der Blüthe, welcher sie, nachdem sie gemäht sind, immer wieder entgegenstreben, ein vorzügliches Grün- oder Dürrfütter liefern. Man säet sie in der Regel unter eine Ueberfrucht aus, um ihnen in ihrer zarten Jugend Schutz gegen rauhe oder sehr trockne heiße Witterung zu geben, um ohne Jäten eher Meister über das Unkraut zu werden und um in dem Jahre der Aussaat, in welchem sie je nach der Gegend keinen oder geringen Ertrag geben, ein anderes Einkommen von dem Lande zu erhalten. Dadurch vermindern sich zugleich die Kosten ihrer Saat, indem sie gar oft keinen Bestellungsaufwand nöthig machen. Esper und Luzerne, welche man eine lange Reihe von Jahren stehen läßt, sind in dieser Beziehung vollends vortheilhaft, weil ihnen in dieser ganzen Zeit keine Ackerarbeit mit Ausnahme des Durcheggens im Frühjahr zu Theil wird; ja selbst dieses ist nicht einmal unbedingt nöthig. Der rothe Klee, der außer dem Saatjahre meistens nur ein, höchstens zwei Jahre stehen bleibt, verschafft zwar dem Acker nicht diese lange Ruhe vom Pflug, eignet

sich aber deßhalb um so besser in jede Fruchtfolge, namentlich in die verbreitete dreifeldrige, welcher die beiden andern Kleearten sich nicht so gut fügen.

Gemeinschaftlich ist allen dreien die Unverträglichkeit mit sich selbst; unter einander sind sie übrigens verträglich und können nach wenigen Zwischensaaten von Halmfrüchten u. dgl. auf einander folgen, insofern nicht die Bodenbeschaffenheit dem Gedeihen der einen oder andern ein Hinderniß in den Weg legt. Ihre Beschattung des Bodens, der Blätterabfall, welcher um so größer ist, je dichter und üppiger die Kleearten stehen und die reichlichen Wurzeln und Stoppeln, welche sie dem Boden hinterlassen, machen sie zu um so besseren Vorgängern für die Nachfrüchte, je kräftiger und reiner sie standen, so daß man sich manchmal selbst hüten muß, solche Früchte, welche dem Lagern unterworfen sind, unmittelbar nach ihnen anzubauen.

Im grünen Zustande haben sie 75—80 Prozente Feuchtigkeit, welche sie beim Dürrmachen verlieren, so daß 4 bis 5 Ctr. grüner Klee ꝛc. 1 Ctr. Kleeheu geben. Durch das Reifenlassen des Samens wird nicht nur die Pflanze geschwächt, sondern auch der Boden ärmer. Uebrigens liefert ein kleines Stück Samenklee den Bedarf für eine ausgedehnte Fläche und man entschließt sich daher, da nicht alle Böden und Wirthschaftsverhältnisse dem Kleesamenbau günstig sind, leicht zum Ankauf statt der Selbsterzeugung. Hieraus folgt, daß man sich in anderen Gegenden und auf andern Gütern wieder mehr mit Samenerzielung befaßt und es wird auch, besonders mit Rothkleesamen ein starker Handel oft auf große Entfernungen getrieben. (Württemberg bezieht z. B. sehr vielen Rothkleesamen aus Steyermark, den Rheingegenden und Franken, namentlich Bamberg, Luzernsamen aus dem südlichen Frankreich, Espersamen aus der überrheinischen Pfalz.) Das Handelsgeschäft mit Esper- und Luzernsamen ist unbedeutender, als das mit Rothklee, theils ihrer Ausdauer, theils ihrer geringeren Verbreitung wegen. Das Stroh des Samenklee's, welches noch immer

guten Futterwerth hat, bleibt für solche Wirthschaften, die sich auf Samenbau werfen, sehr schätzenswerth.

So viele lobenswürdige Eigenschaften sich somit in diesen drei Gewächsen vereinigen, so sehr ist es zu bedauern, daß ihre Unverträglichkeit mit sich selbst und mit manchen Bodenarten ihrem Anbaue Grenzen setzt, welches dem Landwirthe oft große Verlegenheiten bereitet. Auf eigentlichem Sandboden, auf Torfboden, auf Boden mit flacher Krume und dabei kalklosem oder gar wasserhaltigem Untergrund gedeihen sie nicht; in dürren Jahren mißräth oft der junge Klee und es entsteht dann gewöhnlich Futternoth. In solchen Verhältnissen gewähren theils die Futtergewächse der anderen Abtheilungen, theils folgende Kleearten einige Aushülfe.

Der Inkarnatklee, trif. incarnatum, verträgt sich eher, als der rothe Klee mit einem leichten und hitzigen Boden, wenn dieser nur nicht gar zu dürr ist. Auf solchem Boden kann er also regelmäßig als Surrogat eintreten. Ueberdieß kann er, weil er im Herbst noch in die Stoppel oder erst im Frühlinge des Nutzungsjahrs gesäet werden kann und dabei nicht einmal eine Ueberfrucht braucht, für den Fall, daß der rothe Klee nicht aufgegangen ist, aushülfsweise einigen Ersatz geben, allein er ist einjährig, liefert nur einen einzigen Schnitt und dann blos noch etwas Weide, folglich immerhin geringeren Ertrag.

Der weiße Klee, trif. repens, eine perennirende Pflanze, welche gewöhnlich unter eine Ueberfrucht gesäet wird, taugt zwar mehr zum Beweiden als zum Mähen, kommt aber fast auf jedem Boden fort und kann auf sehr günstigem selbst zweimal gemäht werden (im Jülichschen rechnet man auf zwei Schnitte vortrefflichen Futters); sein Ertrag reicht an den des rothen Klees weit nicht hin, bietet aber auf leichten, kräftigen Bodenarten doch immerhin einigen Ersatz für den Ausfall des letzteren.

Der Hopfenklee, medicago lupulina, in Deutschland weniger bekannt, wird in Frankreich (Normandie) wie bei uns der rothe Klee, zuweilen ins Sommerfeld gesäet, um im Brachfelde zwei,

selbst drei Schnitte zu liefern. Länger dauert er nicht. Am liebsten hat er den Lehmboden; da er aber auch leichten und trocknen Boden, selbst eigentlichen Roggenboden nicht verschmäht, so wäre es wohl möglich, daß er mit Nutzen häufiger als bis jetzt da gebaut würde, wo die drei Hauptkleearten nicht mehr fortkommen.

Neuerdings ist das Cowgras der Engländer (trif. medium, nach Andern blos Spielart von trif. pratense) vielfach in Anregung gebracht worden; es ist eine rothe Kleeart, die sich vor dem gemeinen Klee durch längere Ausdauer auf dem Feld auszeichnet. Ueber ihren Nutzen, den sie in Deutschland gewähren möchte, kann noch nichts Zuverlässiges gesagt werden, doch scheint sie sich mehr zur Weide als zum Mähen zu eignen.

Der Hanfklee oder Riesenklee, Melilothus officinalis oder vulgaris, welcher von Zeit zu Zeit theils als Futter-, theils als Gespinnstpflanze von Leuten angepriesen wird, die mit seinem Samenverkauf Glück machen möchten, taugt durchaus nichts.

Zweite Abtheilung.

Die Wurzel- und Knollengewächse.

Man zählt hieher:

1) Die Kartoffeln, Solanum tuberosum mit 60 bis 70 Arten und Spielarten.
2) Die Topinambur, knollige Sonnenrose, Helianthus tuberosus mit einer einzigen Art.
3) Die Möhren, Daucus carotta, in Süddeutschland gelbe Rüben genannt; eine treffliche Unterart ist die weiße Riesenmöhre.
4) Die Pastinake, Pastinaca sativa, in Deutschland wenig gebaut.
5) Die Runkeln, Beta cicla, mit vielen Arten und Spielarten.
6) Die weißen Rüben, Saatrüben, Brassica rapa, zu welchen die englischen Turnips gehören.
7) Die Steckrüben, Kohlrüben, Brassica napobrassica mit der

unter dem Namen Schwedischer Turnips oder Rotabaga bekannten Spielart.

8) Den Kopfkohl, das Kraut, Brassica oleracea capitala.

9) Die Kürbisse, Cucurbita pepo.

Streng genommen gehören Kohl und Kürbisse nicht in diese Abtheilung, allein man kann keine besondere für sie machen und ihr Bau hat viele Aehnlichkeit mit dem der Knollen- und Wurzelgewächse.

Die Gruppe von Pflanzen bietet große Abwechslungen dar. Die Kartoffeln sind Sommergewächse, die Runkeln, der Kohl rc. zweijährig, die Topinamburs perennirend. Bei den zweijährigen ist bemerkenswerth, daß man sie für die gewöhnliche Nutzung (die Wurzeln der Rübe, die Blätter des Kohls) im Jahre der Saat oder Pflanzung schon erntet und nur einige wenige Exemplare, welche den erforderlichen Samen zu liefern haben, in's zweite Jahr hinein erhält; dabei bringt man die meisten Knollen und Wurzeln, so wie den Kohl vor Winter nach Hause; die Topinambur- und Pastinakenwurzeln kann man nach Belieben im Herbst oder Frühjahr aus dem Boden nehmen.

Einige dieser Gewächse verlangen das Feld durchaus den ganzen Sommer oder den größten Theil des Sommers über, wie Kartoffeln, Kohl, Steckrüben, andere wie die Möhren säet man zuweilen unter eine frühreifende Ueberfrucht, nach deren Einerntung jene das Feld allein inne haben, z. B. unter eine Halmfrucht oder Mohn; andere säet man bald früh, bald spät, wie die weißen Rüben als Brach- oder Stoppelrüben. Mehrere, wie Kartoffeln, Topinambur, die Möhren pflanzt oder säet man immer sogleich an den Ort, wo sie ihr Wachsthum vollenden sollen, andere erzieht man vorerst in Gartenbeeten und verpflanzt sie dann erst auf's Feld, wie den Kohl, andere gestatten beide Behandlungsweisen, wie die Runkeln.

Auch ihre Nutzung ist sehr manchfaltig: Zur menschlichen Nahrung werden alle mit Ausnahme der eigentlichen Runkeln, die gewöhnlich nur bei weiterer Verarbeitung dazu dienen, gebraucht, am häufigsten und in sehr großem Maßstabe die Kartoffeln, welche

hiezu in den verschiedensten Formen und Zubereitungen, häufig auch als Zusatz zum Brod benützt werden. Als Futtermittel für den Viehstand sind alle brauchbar; und zwar nicht blos ihre Knollen und Wurzeln, sondern es geben auch die Topinamburs, die Runkeln, die weißen und die Steckrüben in ihren Stengeln und Blättern ein gutes Futter, weniger die Kartoffeln und Möhren, deren Kraut man nur im Nothfalle füttert, meistens blos zur Düngung benützt. Zu technischen Zwecken dienen besonders die Kartoffeln, aus denen man Stärke, Stärkezucker, Sago, hauptsächlich aber Branntwein bereitet, ferner die Runkeln für Zuckerbereitung, endlich diese und die Möhren als Kaffesurrogate und Kaffezusatzmittel. Dabei ist nicht zu übersehen, daß die Abfälle der Brennereien und der Zuckerfabriken (letztere wenigstens bei der gewöhnlichen Fabrikmethode) wieder ein sehr schätzbares Futtermaterial liefern.

Der Kohl wird in solchen Gegenden, die ihm besonders zusagen, nicht blos für den eigenen Haushalt, sondern auch zum Verkauf selbst auf größere Entfernungen angebaut.

Die Pflanzen dieser Abtheilung haben mit dem Grünfutter in so ferne einige Aehnlichkeit, daß sie sehr wasserreich sind. Am wenigsten Wasser haben die Kartoffeln, nämlich 70—75, etwas mehr die Topinamburs, Steckrüben, Runkeln und Möhren, nämlich 77—88, noch mehr die weißen Rüben und die Kopfkohlblätter, nämlich 89—92 Proz. Der Boden, die Jahreswitterung, die Sorte oder Spielart begründen eine Zunahme der trocknen Substanz, der Nahrhaftigkeit und der Tauglichkeit zu ökonomischem oder technischem Gebrauch von 4—5 Prozenten.

Betrachtet man die gemeinschaftlichen Eigenschaften dieser Gewächse, so findet man, daß wenigstens einige derselben für Boden jeder Art, wenn er nur nicht gar zu arm und seicht ist, ausgewählt werden können. Ferner findet man, daß sie den Boden verbessern, weil er vor oder während ihres Baues, so wie während der Ernte vielmals bearbeitet wird. Meistens verlangen sie ein vorausgehendes tiefes Pflügen, sie vertragen dabei selbst das

Heraufbringen frischen Bodens aus dem Untergrund, welches den meisten andern Kulturgewächsen nachtheilig ist, ganz gut; ebenso vertragen und lohnen sie mit wenigen hauptsächlich durch technische Zwecke herbeigeführten Ausnahmen eine direkte starke Düngung gut und man kann bei ihnen letztere, welche bei manchen andern Pflanzen das Lagern und andere Nachtheile herbeiführen würde, nützlich anbringen; auch wird der Mist während ihres Wachsthums vollkommen mit dem Boden vermengt und es wird das Unkraut, dessen Keimen er hervorruft, durch das Felgen und Häufeln dieser Hackfrüchte zerstört, so daß sie das Feld reiner hinterlassen, als sie es empfangen haben. Sie ersparen dadurch nicht selten die reine Brache.

Freilich nehmen sie die vorhandene Kraft des Bodens und die Dungkraft der Wirthschaft sehr in Anspruch und werden, wenn man sie als Handelsgewächse verwendet und an Fremde verkauft, ohne daß man einen Ersatz erhält, nicht günstig auf den Kraftzustand des Gutes wirken. Dieses ist jedoch selten der Fall, vielmehr verfüttert man sie gemeiniglich in der Wirthschaft ohne weitere Verarbeitung oder erhält man die Rückstände der Brennerei, Stärke- oder Zuckerfabrik um einen billigen Anschlag wieder und dann gewinnt das Gut in seinem Kraftzustand, wie solches eine Menge Güter beweisen, welche durch Hackfruchtbau in Verbindung mit technischen Gewerben sehr in Aufnahme gekommen sind.

Ihr Anbau wird dadurch sehr erleichtert, daß sie mit sich selbst sehr verträglich (Krautländer, Kartoffelstücke) und in der Regel gute Vorfrüchte sind. In letzterer Beziehung bilden die Kartoffeln und der Kohl, nach welchen das Wintergetreide in vielen Gegenden einen geringen Ertrag gibt, zwar eine Ausnahme, da jedoch die Sommerfrüchte so schön nach ihnen gerathen, so darf man auf diese Ausnahme keinen großen Werth legen, sondern muß vielmehr eine Fruchtfolge wählen, bei welcher dieser Nachtheil vermieden wird.

Eine besondere Berücksichtigung verdient noch die viele Arbeit,

welche ihnen zugewendet werden muß. Es kann dies bald vortheilhaft sein, wenn es sich davon handelt, einer zahlreichen Bevölkerung eine Beschäftigung zu geben, bald nachtheilig und hinderlich, wenn es an Leuten mangelt. Nun ist es allerdings theilweise gelungen, die Handarbeit durch die verbesserten Gespanngeräthe zu ersetzen, dennoch reicht dieses nicht immer ganz zu, denn wenn man auch nach dem Pfluge einlegen und mit dem Pfluge ausnehmen, mit dem Reihenschaufler felgen, mit dem Häufelpfluge häufeln kann, so braucht man doch zum Einlegen oder Pflanzen, zum Nachbessern, zum Ausnehmen und Einfahren, zum Unterbringen in Kellern, Magazinen oder Miethen bei ausgedehntem Wurzelwerkbau viele Menschenhände und selbst die Vorbereitung zur Fütterung bringt im Vergleich zu der vom Dürrfutter wieder neue Arbeit — Waschen, Schneiden, zuweilen Anbrühen oder die Nothwendigkeit der Mischung mit anderem Futter u. dgl. Ein ausgedehnter Anbau dieser Gewächse ist demnach nur bei ziemlicher Bevölkerung möglich; außerdem erfordert er ein nicht geringes Kapital, denn es kommt z. B. die Handarbeit für einen Morgen Kartoffeln oder Runkeln von dem Pflanzen bis zum Unterbringen im Keller oder Magazine auf 10—15 fl., immerhin eine beträchtliche Auslage, wenn man auch später vollständigen Ersatz dafür erhält.

Besondere Vortheile versprechen diese Gewächse mit der Zeit noch dadurch, wenn man die Arten und Spielarten mehr beobachtet und für gewisse Zwecke pflegt. So kamen die Möhren in manchen Gegenden nicht in Aufnahme, bis man die weiße Riesenmöhre kennen lernte; von den Runkeln sind die Oberndorfer für die Fütterung, die Schlesischen für die Zuckerbereitung zu bevorzugen; wer gute Speisekartoffeln ununterbrochen das ganze Jahr über haben will, kann dies durch die Auswahl von 6—7 Sorten erreichen, welche sich so an einander anreihen, daß eine Sorte die andere ablöst; andere Sorten nimmt man für den Viehstand, andere für die Stärkebereitung und Brennerei. Der Werth, den man in Berlin auf Teltower und in Schwaben auf Jettinger Rüben,

auf das spitzköpfige Filderkraut legt, die Wichtigkeit der Engländer mit ihren Turnipssorten deuten alle darauf hin, daß in dieser Richtung noch manches Unbekannte erforscht werden wird.

Dritte Abtheilung.

Die Futtersurrogate.

Mit diesem von Schwerz eingeführten Namen bezeichnet man eine Anzahl Pflanzen, welche zunächst die Kleearten in der Fütterung ersetzen sollen, wo sie gar nicht fortkommen oder, wo sie, wenn sie auch fortkommen, nicht ausreichen oder wo sie in einzelnen Jahren mangeln.

Oben an stehen die grün zu mähenden Wicken, d. h. eine Mischung von Wicken mit Hafer, seltener auch mit Gerste, in welche man zuweilen noch Ackerbohnen, Erbsen, Reps u. dgl. einsprengt, und welche man gemeiniglich zur Zeit der Blüthe mäht und grün füttert oder zu Wickheu macht.

Diese Mischung ist, obgleich sie nur einen einzigen Schnitt liefert, so einträglich und zur Fütterung so zusagend, daß man ihr sogar durchaus kleefähigen Boden häufig auf einen Sommer einräumt. Sie hält das Feld rein von Unkraut, nimmt die Bodenkraft nur wenig in Anspruch, wird frühzeitig geerntet, und ist daher eine gute Vorfrucht nicht nur für Wintergetreide, sondern auf kräftigem Boden auch für Reps. Sie bietet eine vortreffliche Aushülfe beim Uebergang von einer Fruchtfolge in eine andere dar, weil hier der rothe Klee wegen seiner Unverträglichkeit mit sich selbst nicht immer sogleich an seine normale Stelle gesäet werden kann, während das Wickfutter mit sich und andern Pflanzen in hohem Grade verträglich ist. Hat man letzteres zum Grünfutter nöthig und hat man außer ihm noch einen Kleeschlag, so richtet man sich mit der Saatzeit der Wicken darnach, daß sie zwischen die Kleeschnitte hinein gemäht werden können. Muß man sich dagegen in der Grünfütterung auf die Wicken allein oder hauptsächlich verlassen, so geht man nur dadurch sicher, daß man sie in gewissen von einan-

der abstehenden Zeiträumen säet. Sind sie zum Dürrmachen bestimmt, so nimmt man die Jahreszeit und Witterung wahr, welche ihrem Gedeihen am meisten zusagt. Koppe und einige andere landwirthschaftliche Schriftsteller empfehlen sie nicht zum Heumachen; es erklärt sich dies daraus, daß sie die Trocknung auf Heinzen oder Pyramiden nicht aus Erfahrung kennen, sonst würden sie eine bessere Ansicht von dem Wickhen haben.

Man säet die Wicken auch als Nachfrucht nach einer Getreideernte, es ist dies jedoch nur in warmen und zugleich feuchten Gegenden vortheilhaft. Dagegen läßt sich von dem Anbau der Winterwicken mit Winterroggen nach dem Vorgange der Engländer ein guter Erfolg hoffen.

Das zweite wichtige Futtersurrogat, im südwestlichen Deutschland jedoch gar nicht gebaut, und hier auch durchaus entbehrlich, ist der Spörgel (Spergula arvensis). Auf ihn stützt sich in vielen Gegenden mit armem sandigem Boden die Erhaltung des Viehstandes während des Sommers. Er wird zwar auch häufig abgeweidet, hauptsächlich aber benützt man ihn zur Durchführung der Sommerstallfütterung, indem er als Brachfrucht und als Nachfrucht zum Grünfüttern und zum Dürrmachen taugt. Man säet ihn ebenfalls gern in Zwischenräumen von 14 Tagen. Samen zieht man nur so viel, als man zur Wiederaussaat bedarf.

So kräftig der Spörgel als Futter ist, so gering ist im Vergleich mit den Kleearten sein Ertrag, und seine Verbreitung geht auch nicht weiter, als es die Nothwendigkeit gebietet.

Schätzbare Futtersurrogate sind der Winterroggen oder auch die Wintergerste, im Herbste gesäet, im Frühjahr nach dem Schossen gemäht und unter dem Namen Stoppelroggen und Stoppelgerste bekannt, indem sie meistens in die Stoppel einer reifenden Halmfrucht gesäet werden. Sie sind besonders deßhalb beliebt, weil sie das erste Grünfutter liefern, dadurch das Mähen der Kleearten verschieben lassen und weil sie das Feld sehr frühzeitig räumen und deßhalb noch eine manchfache Benützung desselben gestatten.

Der **Mais** ist in warmen Ländern ein vorzügliches Futtersurrogat und liefert, wenn man ihm das Feld den Sommer über einräumt, ihn dicht säet und vor dem Ansatz der Kolben abmäht, eine größere Futtermasse, als irgend ein andere Pflanze. Mit Amerikanischem Samen würde sich diese noch steigern lassen. Man säet den Mais auch als Herbst- und Nachfutter, doch verlangt er hiebei sehr günstige, warme Lokalitäten.

Die **Kürbisse** werden ebenfalls in warmen Gegenden zur Fütterung angebaut.

Buchweizen, Hirse, Senf, Reps, Cichorien, kommen bis jetzt in Deutschland weniger allgemein als regelmäßige Futtersaaten vor; immerhin können sie sowohl in einzelnen Wirthschaften, in denen andere Futtermittel unzuläßig sind, als auch in futterarmen Jahren eine gute Aushülfe leisten.

Vierte Abtheilung.

Die in neuerer Zeit zum Anbau vorgeschlagenen Futterpflanzen. Der Grasbau auf dem Ackerlande.

Man hat schon viele Versuche gemacht, ob nicht anderen, bald einheimischen, bald eingeführten Pflanzen durch Uebertragung auf den Acker vermittelst Alleinsaat zum Mähen oder vermittelst Pflanzung gleich den Kartoffeln u. dgl. m. eine bemerkenswerthe Nutzung abgewonnen werden kann, man hat namentlich

die rauhe Schwarzwurzel, Symphitum asperrimum,*
die Zackenschote, Bunias orientalis,**
die Flockenblume, Centaurea scabiosa,
den Sibirischen Bärenklau, Heracleum sibiricum,***
die Pimpernelle, Poterium sanguisorba,

* Dombasle's Landwirthschafts-Kalender, übersetzt von Medicus, Seite 225. Hohenheimer Wochenblatt 1837, S. 185.

** Hohenheimer Wochenblatt 1837, S. 192.

*** Bericht der Altenburger Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe S. 372.

die krause Malve, Malva crispa,
die Dahlie, Dahlia oder Georgina variabilis, *
die Sternblume, Aster amellus,
den Vogelkrallenklee, Ornithopus sativus, welcher in Portugal und Spanien unter dem Namen Serradella** ein gemeinübliches Futtergewächs sein soll,

in dieser Beziehung empfohlen, ferner als erstes Grünfutter im April oder Anfang des Mai, jedoch nur zu einmaligem Schnitt den Ackersalat, Valerianella olitoria,*** endlich namentlich neuerdings, seit die Kartoffelkrankheit aufgetreten ist, einige Knollenpflanzen z. B. Oxalis crassicaulis, Oxalis crenata, Apios tuberosa, Claytonia virginica, Ullucus tuberosus, † allein es ist bei allem diesem keine Hoffnung vorhanden, daß ihr Anbau im Großen von einigem Erfolg sein werde, so wenig als dies in früheren Zeiten mit der Aracacha esculenta gelungen ist.

Dagegen kann die Einführung mancher mähbaren Gräser in die Fruchtfolgen des Ackerfeldes unter gewissen Verhältnissen schon jetzt als durchaus bewährt erklärt worden. Die Aussaat von englischem Raygras, lolium perenne, gemeinschaftlich mit dem rothen Klee hat bereits vielfachen Eingang in Deutschland gefunden und zwar nicht blos da, wo man dieser Mischung das Feld 3—4 Jahre überlassen will, wo man also im ersten Jahre vorzüglich auf die Kleeschnitte, in den späteren Jahren mehr auf das Raygras sein Augenmerk richtet, sondern selbst da, wo man dieser Mischung nur ein einziges Nutzungsjahr zuläßt und dann wieder andere Früchte baut. Schon in diesem Jahre wird der Ertrag dadurch gesteigert, daß beide in ihrem Wuchse in und über der Erde sich verschieden

---

* Hohenheimer Wochenblatt 1842, S. 211.

** Agronomische Zeitung 1851, Nr. 18. Hohenheimer Wochenblatt 1851, Nr. 32.

*** Oekonom. Neuigkeiten 1846, Nr. 84.

† Hohenheimer Wochenblatt 1837, S. 181. 1847, S. 12 und 62. 1848, S. 112.

verhaltende Gewächse, ohne einander zu stören, neben einander bestehen können und daß jede kleine Blöße, welche auf einem Kleefelde nicht immer zu vermeiden ist, durch das Raygras ausgefüllt wird, daß folglich beide Pflanzen zusammen einen gedrängteren Stand haben und eine größere Futtermasse geben, als jede allein, daß das Gemenge gegen Winterfröste geschützter ist, als Klee und Raygras allein, indem je nach zufälligen Umständen bald jener, bald dieses eher leidet; auch hat man die Erfahrung, daß diese gemengte Grünfütterung die Gefahr des Ueberfressens und Blähens beim Vieh beinahe ganz abwendet. Endlich bildet, wenn man in späteren Jahren nicht mehr mähen, sondern lieber weiden lassen will, die Mengung einen geschlossenen Rasen.

Der Grasbau auf dem Acker ohne Klee, mit andern Worten der reine Mähgrasbau wurde in Deutschland zuerst mit dem französischen Raygras, Avena elatior, versucht, allein dieses Gras hat sich nicht so gut gehalten, wie man erwartete, und man sieht sich genöthigt andere auszuwählen. Die Liste der für jede Bodenart tauglichen ist schon ziemlich reich und es unterliegt keinem Anstand, daß manche Gräser, sowohl einzeln als unter einander gemengt, je nachdem es gewünscht wird, einträgliche entweder ein- oder mehrjährige Futterfelder liefern. Es sind diese besonders da, wo die Kleearten kein sicheres Gedeihen haben, von größtem Werthe zum Grün- und Dürrfutter, insbesondere sind sie demzufolge auf sehr leichten, auf sauerhumosen und schwammigen, auf feuchten Ländereien, ferner da, wo nur eine Krume von wenigen Zollen und darunter keine klüftige Kalkfelsenunterlage ist, ganz an ihrer Stelle und es ist im gegenwärtigen Zeitpunkte offenbar nur Mangel an Beispielen und die Schwierigkeit, die erforderlichen Grassämereien im Großen um billige Preise erhalten zu können, die Ursache der geringen Verbreitung dieses Anbaues.

In vielen Schriften über Landwirthschaft sind Verzeichnisse der empfehlenswerthen Grassämereien mitgetheilt, gemeiniglich auf Mischungen für die verschiedenen Bodenarten, Thon-,

Lehm-, Sand-, Kalk-, Mergel- und Humusboden angegeben. Bei der Anlage solcher künstlichen Futterfelder handelt es sich aber weniger um die Zusammensetzung der Krume, als darum, daß erstlich die dem Kraft- und Feuchtigkeitszustande des Grundstücks angemessenen Pflanzen in die Mengung aufgenommen werden, daß zweitens eine gehörige Mischung von höher und niedriger wachsenden, sowie von Gras- und krautartigen Pflanzen vorgenommen, und daß drittens das erforderliche Quantum von jeder Sorte ausgestreut wird. Die rechtzeitige und passende Ausführung und Behandlung der Saat ist dann Sache der Technik, gehört folglich in die Produktionslehre.

In der nachstehenden Tabelle sind die bewährtesten für künstliche Ansaat tauglichen Gräser und Kräuter aufgezählt. Den Unterschied im Wuchse bezeichnet man gewöhnlich mit Obergras und Untergras, welches auch nach dem gemeinen Sprachgebrauch ist. Eine gründlichere Erforschung dieser Sache macht jedoch nothwendig, noch eine Mittelabtheilung zu bilden, so daß man 3 Partieen von Futterpflanzen erhält, welche sich folgendermaßen unterscheiden:

Ueber die Obergräser (dabei sind auch die krautartigen Pflanzen desselben Wuchses außer den eigentlichen Gräsern mit inbegriffen), rechnet man solche, deren hohe Stengel und Blüthen den Hauptertrag gewähren; der untere Theil des Stengels ist bei manchen blattlos.

Unter die Untergräser rechnet man solche, welche ihre Blätter hauptsächlich unmittelbar über der Erdoberfläche entwickeln und durch diese Blätter den meisten Ertrag geben, wenn auch die einzelnen Halme und Stengel sich hoch erheben.

Unter die Mittelgräser rechnet man solche, welche diese Eigenschaften nicht besitzen, ohne gerade einen hohen Wuchs zu haben.

In der Tabelle sind die Obergräser mit O, die Mittelgräser mit M und die Untergräser mit U bezeichnet. In derselben bedeutet die Ziffer:

1 — daß die Pflanze für wässerbare Grundstücke,

2 — daß sie für feuchte Grundstücke mit reichem Boden,

3 — daß sie für trockene Grasstücke mit minder kräftigem Boden vorzugsweise zu empfehlen ist.

Gräser.

Agrostis stolonifera.	Fioringras	**U.**	1.
Alopecurus pratensis.	Wiesenfuchsschwanz	**M.**	1. 2.
Anthoxanthum odoratum.	Ruchgras	**U.**	3.
Avena elatior.	Französisches Raygras	**O.**	2.
Briza media.	Zittergras	**U.**	3.
Bromus mollis.	Weiche Trespe	**M.**	3.
Cynosurus cristatus.	Kammgras	**U.**	2.
Dactylis glomerata.	Knaulgras	**O.**	2.
Festuca pratensis.	Wiesenschwengel	**O.**	2.
Festuca elatior.	Erhabener Schwingel	**O.**	2.
Holcus lanatus.	Honigras. Wollgras	**M.**	2. 3.
Lolium perenne.	Englisches Raygras	**M.**	1. 2. 3.
Lolium perenne italicum.	Italienisches Raygras . . .	**O.**	2.
Phleum pratense.	Wiesenlieschgras. Thimotygras . .	**O.**	2.
Poa pratensis.	Wiesenrispengras	**U.**	2.
Poa trivialis.	Rauhes Rispengras	**U.**	2.

Kräuter.

Achillea millefolium.	Schafgarbe	**M.**	3.
Centaurea scabiosa.	Flockenblume	**U.**	3.
Heracleum sphondilium.	Gemeiner Bärenklau	**U.**	1.
Lathyrus perennis.	Immerwährende Platterbse	**O.**	3.
Lathyrus pratensis.	Wiesen-Platterbse	**M.**	1. 2.
Lathyrus latifolius.	Breitblätterige Platterbse	**O.**	2.
Lotus corniculatus.	Gemeiner Schotenklee	**M.**	2.
Lotus hirsutus.	Haariger Schotenklee	**M.**	3.
Medicago falcata.	Schwedische Luzerne	**O.**	3.
Medicago lupulina.	Gelber Hopfenklee	**M.**	3.
Plantago lanceolata.	Kleiner Wegerich	**U.**	2.
Poterium sanguisorba.	Becherblume. Pimpernelle . .	**O.**	3.
Sanguisorba officinalis.	Wiesenknopf	**O.**	1. 2.
Trifolium repens.	Weißer kriechender Klee	**U.**	1. 2. 3.
Vicia sepium.	Zaunwicke	**M.**	3.
Vicia cracca.	Vogelwicke	**O.**	1. 2.

8*

Was die Samenmenge und Manchfaltigkeit der Mischung betrifft, so empfiehlt Burger für ein östreichisches Joch auf sandigem Lehmboden 4 ℔ weißen Klee, 3 ℔ Pimpernelle, 5—6 ℔ englisch Raygras und 2 ℔ kleinen Wegerich, zusammen 14—15 ℔, welches 9—10 ℔ auf den Württembergischen Morgen beträgt und erklärt, daß man damit eine hinlänglich dicht bewachsene Weide erhalte. Block verlangte noch weniger, indem er versichert, daß 2 1/2 ℔ einjähriges Rispengras (die von ihm hochgeschätzte Poa annua) 1 1/4 ℔ Wiesenrispengras, 3/4 ℔ kleiner Wegerich und 2 1/2 ℔ weißer Klee, zusammen also 7 ℔ auf den Württembergischen Morgen und zwar lauter Untergräser vollkommen ausreichen. Hansen und v. Hammerstein* geben ebenfalls nur Ansaaten von 6—9 ℔ auf den Württembergischen Morgen.

Nach den Erfahrungen im südwestlichen Deutschland sind diese Saaten viel zu schwach, es bleibt allzuviel Raum unbesetzt, welcher sich freilich auf einem graswüchsigen Boden ausfüllt, aber nicht so schnell, als es erwünscht ist und nicht gerade mit den Pflanzen, welche erwünscht sind.

In Nachahmung der Engländer säet man auf den Markgräflichen Gütern im Badischen für Futterfelder, welche später wieder unter den Pflug genommen werden sollen:

	Zum Beweiden:	Zum Mähen:
Weißen Klee	6 ℔	6 ℔
Hopfenklee	4 ℔	4 ℔
Englisches Raygras	10 ℔	18 ℔
Rothen Klee	8 ℔	—
Zusammen . .	28 ℔	28 ℔

Es beträgt dieß auf den Württembergischen Morgen 24—25 ℔ und ist noch nicht viel, denn man hat gefunden, daß sich neben

* Hansen, Anleitung zur Kenntniß der einheimischen Gräser. Kiel 1827. — v. Hammerstein über die Kultur und Verbesserung der Schafweiden. Celle 1832. Gekrönte Preisschrift.

4—5 ℔ weißem Klee 30—40 ℔ gemischte Grassamen auf den Morgen bezahlt machen, obwohl bei Samenankauf die Vorauslage nicht gering ist. Durchschnittlich wiegt das Simri der besseren Grassamen 10 ℔, man säet also 3—4 Sri. oder dem Raume nach eben so viel als glattes Getreide, dabei ist freilich unter den Grassämereien selbst wieder ein Unterschied. Nimmt man das englische Raygras als Repräsentanten und sieht neben dem weißen Klee 24 ℔ desselben als genügend für 1 Morgen an, so bedarf man von den Gräsern mit nackten Samen, namentlich Cynosurus, Festuca ovina, den Agrostis- und Phleum-Arten blos die Hälfte, also 12 ℔, von den Poa-Arten und dem Anthoxanthum zwei Drittheile oder 16 ℔, von dem französischen Raygras dagegen das 1 ½fache oder 36 ℔.

Sind die Grasfelder auf längere Zeit oder auf immer bestimmt, so ist es besser, die Natur nachzuahmen, die Mischung manchfaltiger zu machen, wie nachfolgende bewährte Beispiele zeigen:

		Für Weiden.		Für Wiesen.
		I.	II.	III.
		℔	℔	℔
Alopecurus pratensis. Wiesenfuchsschwanz	M.	—	—	2
Avena elatior. Franz. Raygras . . .	O.	—	1	3
Avena flavescens. Goldhafer . . .	M.	4	—	2
Cynosurus cristatus. Kammgras . .	U.	—	—	1
Dactylis glomerata. Knaulgras . . .	O.	—	—	1
Festuca pratensis. Wiesenschwengel .	O.	6	—	4
Lolium perenne. Englisches Raygras .	M.	8	15	8
Lolium perenne italicum. Ital. Raygras	O.	—	—	5
Phleum pratense. Lieschgras. Thimotygr.	O.	—	10	2
Poa pratensis. Wiesenrispengras . .	U.	2	—	2
Lotus corniculatus. Gemeiner Schotenklee	M.	1	1	2
Medicago falcata. Schwedische Luzerne	O.	2	—	—
Medicago lupulina. Gelber Hopfenklee .	M.	3	5	—
Poterium sanguisorba. Pimpernelle .	O.	4	—	—
Trifolium repens. Weißer Klee . . .	U.	2	5	4
Trifolium pratense. Gemeiner Wiesenklee	M.	—	3	4
Zusammen . .		32	40	40

Solche Güter, auf welchen man sich mit dem Bau von reinem Grassamen der besseren Sorten befaßt, können, wenn sie auf Abnahme zählen dürfen, damit ein sehr gutes Geschäft machen und es wird der Boden dadurch weit nicht so sehr in Anspruch genommen, als durch die meisten andern verkäuflichen Sämereien, aber es gehört wieder besondere Sachkenntniß dazu.*

Dritte Klasse.

Die Gewerbspflanzen oder Handelsgewächse.

Diese Klasse hat fünf Abtheilungen:

1) Die Oelpflanzen.
2) Die Gespinnstpflanzen.
3) Die Farbepflanzen.
4) Die Gewürz- und Arzneipflanzen.
5) Die Fabrikpflanzen.

Erste Abtheilung.

Die Oelpflanzen.

Von besonderer Wichtigkeit sind der Winterreps (Brassica napus), der Winterrübsen (Brass. campestris) und der Mohn (Papaver somniferum); diese drei passen auch zum Anbau auf größere Güter; sie sind gute Vorfrüchte für Getreide, besonders wenn sie mit der Maschine in Reihen gesäet und wenn sie dann gefelgt und gehäufelt werden; die beiden ersten geben in den Schoten, dem Stroh und den Oelkuchen gutes und reichliches Futter und Dungmaterial.

Noch immer wichtig, doch mehr nur für gewisse Lokalitäten, für kleinere Güter oder, beim Mißrathen der Winterölgewächse, auch für größere Güter sind der Sommerreps, der Sommerrübsen, der Leindotter (Myagrum sativum), allenfalls noch die Sonnenblumen (Helianthus annuus), der chinesische Oelrettich (Raphanus sativus oleiferus chinensis), und der Schnittkohl, eine

* Sihe Hoh. Wochenblatt 1843, Nr. 2.

Spielart des Brassica napus; dagegen haben sich als wenig lohnend erwiesen der türkische Oelkohl, Brassica orientalis, und die Gartenkresse Lepidium sativum. Wegen der schwierigen Ernte und des üblen Geruchs konnte der Oelmad, Madia sativa, ein Sommerölgewächs, das in Chili einheimisch ist und vom Jahr 1836 an etwa 8—10 Jahre lang in Deutschland, besonders in Württemberg versuchsweise in ziemlicher Ausdehnung gebaut wurde, ferner konnte wegen der giftigen Eigenschaften sowohl der Pflanze, als des Oels das Springkraut, Euphorbia lathyris, ein perennirendes Gewächs, das vom Jahr 1842 an einige Jahre in Hohenheim angebaut worden ist, nicht in Aufnahme kommen.

Als Nebennutzungen gewinnt man noch einiges Oel von dem Samen des Flachses, Hanfs und der beiden Senfarten; der Saflorsamen, welcher hiezu ebenfalls vorgeschlagen worden ist, gibt so wenig Oelertrag, daß die Arbeiten des Sammelns und Enthülsens, welche dem Oelschlagen vorausgehen müssen, dadurch nicht bezahlt werden.

Zweite Abtheilung.

Die Gespinnstpflanzen.

Es sind nur zwei der Rede werth, der Lein, Linum usitatissimum und der Hanf, Cannabis sativa; beide eignen sich nicht wohl zu ausgedehntem schlagweisem Anbau auf großen Gütern und doch wetteifern sie mit allen andern Gewerbspflanzen, den Reps und Hopfen mit eingeschlossen, an Wichtigkeit, denn es gibt fast keinen Landwirth, welcher nicht wenigstens ein Stückchen Landes mit dem einen oder andern angebaut hat. Beide verlangen einen kräftigen, gut vorbereiteten Boden, den sie aber auch wieder gut hinterlassen, besonders weil der Flachs durch das nöthige Jäten und der Hanf durch seinen starken Wuchs und seine Beschattung das vorhandene Unkraut unterdrückt. Beide liefern einen erhöhten Gewinn durch den Samenwechsel und es wird daher ein lebhafter Handel mit

Rigaer, Tiroler, Pfälzer Lein, mit Breisgauer Hanfsamen getrieben. Als Surrogate wurden schon die gemeine Nessel, Urtica dioica, die krause Malve, Malva crispa, der Hanfklee oder Riesenklee, Melilothus officinalis oder vulgaris, der Neuseeländische Flachs, Phormium tenax,* und die syrische Seidenpflanze, Asclepias syriaca empfohlen, sie taugen aber entweder überhaupt gar nichts zu Gespinnstmaterial oder können sie wenigstens in Deutschland hiezu nicht nutzbar gemacht werden. Auf der Londoner Ausstellung im Jahr 1851 waren ausgezeichnete Webstoffe des Chinagrases Boehmeria nivea und B. Puya, welches im nördlichen China, also in einem dem deutschen ähnlichen Klima wachsen soll.**

Dritte Abtheilung.

Die Farbepflanzen.

Die Blätter des Waids, Isatis tinctoria, geben eine blaue, alle Theile des zur Zeit der vollen Blüthe geernteten Waues, Reseda luteola geben eine gelbe, die Wurzeln des Krapps, Rubia tinctorum eine schöne rothe Farbe, von dem Saflor, Carthamus tinctorius nimmt man nur die Blumenblätter und zwar nach Belieben und je nach dem Verfahren zu einer gelben oder einer rothen Farbe, häufiger zu letzterer, weil rothe Farbestoffe seltener sind, endlich vom Safran, Crocus sativus benützt man nur die Narbe aus der Blüthe, so daß (was hier ausnahmsweise eine Erwähnung verdient) die ganze Ernte eines Morgens nur 3—6 ℔. beträgt; zur Entschädigung erhält man für das Pfund 18 bis 36 fl. Der Safran gibt nicht nur eine schöne, kräftige, gelbe Farbe, die besonders für Speisen, Käse und Butter gebraucht wird, sondern er ist auch ein Arzneimittel und ein Gewürz. Den Bockshornsamen,

* S. die Oek. Neuigkeiten 1840, Nr. 84, wo die Anbauversuche von Reichenbach beschrieben sind.

** Beilage zu Nr. 64 der Augsburger Allgem. Zeitung vom Jahr 1852.

Trigonella foenum graecum, den man zugleich zu den Arzneipflanzen rechnet, braucht man ebenfalls in der Färberei, doch weniger wegen seiner gelben Farbe als zum Schleimigmachen von Farbebrühen. Neuerdings beschäftigt man sich in Deutschland und Frankreich vielfach damit, den Färberknöterich, Polygonum tinctorium, welcher einen dem Indigo ganz gleichen blauen Farbestoff liefern soll, einzuführen. Sein Bau scheint keine wesentliche Schwierigkeiten darzubieten, wohl aber die Darstellung der Farbe im Großen.

Zum Rothfärben von Flüssigkeiten, Wein, Essig, Liqueuren, so wie von Zuckerwaaren dienen die Blüthen der schwarzen, nicht gefüllten Varietät der Gartenmalve* und die Früchte der Kermesbeeren, Phytolacca decandra.** Der Anbau von beiden Pflanzen unterliegt gar keinem Anstand, allein es mangelt an Absatz im Großen und für das Bedürfniß im Kleinen genügen wenige Stöcke im Garten.

Zu den landwirthschaftlichen Farbepflanzen gehören noch die beiden Sumacharten, Rhus cotinus und coriaria,*** allein da sie Sträucher sind, so taugen sie nicht für das Ackerfeld, sondern für besondere Grundstücke, in denen perennirende Gewächse erzogen werden. Es dürfte ohnedieß die Zeit nicht ferne sein, in welcher der Anbau von derartigen nutzbaren Gesträuchen ein neues landwirthschaftliches Gebiet eröffnet.

---

* Dr. Weidenkeller in Lichtenhof bei Nürnberg baut sie und verkauft den Centner trockne Blüthen zu 25 fl.

** Wurden in den Jahren $18^{32}/_{35}$ auf dem Versuchsfelde in Hohenheim gebaut.

*** Rhus cotinus, der Perückenbaum liefert das gelbfärbende Fisetholz, rhus coriaria, der Gerbersumach liefert mit andern Zuthaten schwarze, graue und braune Farben. Beide baut in einiger Ausdehnung Färbermeister Gerock in Heilbronn. S. Hoh. Wochenblatt 1839, Nr. 23, 1842, Nr. 27. Sehr allgemein ist der Bau im Italienischen Tirol. S. Staflers Tirol I., S. 245.

Vierte Abtheilung.

Die Gewürz- und Arzneipflanzen.

Der Hopfen (Humulus lupulus) wird zwar auch auf dem Ackerlande gebaut, hat aber dieses so lange im Besitze und dabei eine so gartenmäßige Pflege nöthig, daß man ein damit angelegtes Stück einen Hopfengarten nennt. Es ist daher auch räthlich, seiner bei den Gärten näher zu erwähnen.

Wenn man ihn ausnimmt, so enthält die Liste der hieher gehörigen Pflanzen größtentheils solche, welche zwar in den Haushaltungen, Zuckerbäckereien, Liqueurfabriken, auch in der Medicin einen sehr verbreiteten Gebrauch, im Ganzen aber doch, da man sie größtentheils in Gärten baut, für den Ackerbau eine verhältnißmäßig untergeordnete Bedeutung haben. Uebrigens gibt es einzelne Gegenden, z. B. die von Erfurt, Nürnberg, Bamberg, die sogenannten Gleißedörfer bei Jena u. a., in welchen mildes Klima, vorzüglicher Boden, sehr reichliche und fleißige Bevölkerung und andere Umstände zusammenwirken, daß man einen großen Theil des Feldes vielen dieser Pflanzen neben einander einräumt, andere Gegenden und Orte, in welchen einzelne derselben so ausgezeichnet gedeihen, daß sie ihrer Qualität wegen einen ausgebreiteten Ruf und daher sichere Abnahme um erhöhte Preise haben. So baut man den Meerrettig, in Oestreich Kren genannt (Armoracia rusticana), in Niederbühl im Badischen, in Mollin in Böhmen, in Töpferberg in Schlesien auf dem Ackerlande sehr im Großen; der Anis (Pimpinella anisum), welcher auf dem Hohenheimer Versuchsfelde bei beharrlichem Anbau niemals zu einer Ernte gebracht werden konnte, wird in einem großen Theil Thüringens als Handelsgewächs gebaut und es wurden früher allein von Erfurt aus jährlich 2000—3000 Ctr. auswärts geführt; der Bau der Süßholzwurzel (Glycyrrhiza glabra) ist in Mähren ergiebig und lohnend, nur Ein dortiges Dorf Poppitz verkauft dort über 3000 Ctr.;* bei Borna im Königreich Sachsen pflanzt man die

---

* Brünner Bericht der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe.

römische oder edle Chamille (Anthemis nobilis) zur Versendung nach England; die Gegend von Halle in Preußisch Sachsen liefert vielen Kümmel (Carum carvi), Niederöstreich vielen Safran (Crocus sativus), das Elsaß den Bockshornsaamen (Trigonella foenum graecum), welcher jedoch auch in Pleidelsheim in Württemberg kultivirt wird. Die Liste der hieher gehörigen Gewächse umfaßt ferner noch den weißen und schwarzen Senf, den Koriander, Fenchel, Wermuth, Lavendel, Baldrian, die Münze, Engelwurz* u. A.

Fünfte Abtheilung.

Die Fabrikpflanzen.

Bei diesen kann der Tabak (Nicotiana) obenan gestellt werden und es ist namentlich in der badischen Pfalz bewiesen worden, wie hoch sich seine Kultur und Einträglichkeit bei gehöriger Intelligenz steigern läßt.** Der Bau der Weberdisteln (Dipsacus fullonum) lohnt sich nur in der Nähe mehrerer Tuchfabriken und es haben bis jetzt die französischen Disteln bei uns noch viel höhere Preise; ohne Zweifel könnte es bei genauer Beobachtung des richtigen Verfahrens gelingen, eine gleiche Qualität und gleiche Preise zu erreichen, wodurch diese Pflanze sehr wichtig werden würde. In die dritte Reihe dieser Abtheilung gehören die Kafféſurrogate. Früher dienten hiezu die Kichern (Cicer arietinum) und Erdmandel (Cyperus esculentus); es waren jedoch mehr Privatleute, welche sie für ihren Gebrauch bauten, als Fabriken, welche sich mit Darstellung dieser Surrogate beschäftigten. Erst die Anwendung der Cichorien (Cichorium intibus) hat Fabriken ins Leben gerufen und damit den Cichorienbau sehr verbreitet; er ist einträglich. Außer den früher erwähnten Zusätzen und denen von Runkeln und

---

* Agronomische Zeitung, 6. Band, Nr. 36.

** Den Centner badische Cigarren-Deckblätter zahlte man schon bis zu 40 fl.; während sonst der Centner deutschen Tabaks nur zu 10—20 fl. bezahlt wird.

Möhren verwendet man jetzt auch die Kaffewicken, Astragalus baëticus, eine leicht fortzubringende Hülsenfrucht, zu diesem Zweck. Damit schließt sich die Reihe der eigentlichen Fabrikpflanzen. Das Saifenkraut, Saponaria officinalis, als Waschmittel, besonders auch für die Schafwäsche, und der Canariensamen, Phalaris canariensis, zur Schlichte für baumwollene und seidene Zeuge verdienen kaum einer Erwähnung und der Bau des begrannten Sommerweizens,* triticum aristatum zu Flechtstroh, wozu er in Italien dient, ist noch nirgends in Deutschland in Aufnahme gekommen.

Jede der einzelnen Abtheilungen der Gewerbspflanzen, wie sie nach ihrem Gebrauche zusammengestellt werden, umfaßt nach den Ansprüchen an den Standort und nach der Behandlungsweise so verschiedenartige Gewächse, daß es Zeitverschwendung wäre, das Gemeinschaftliche und die Gegensätze nach Abtheilungen hervorzuheben. Es ist dieß eher für die ganze Klasse möglich, obgleich hier freilich für jede aufgestellte Behauptung wieder Ausnahmen aufgefunden werden können. Diese stören jedoch die Richtigkeit folgender Sätze nicht:

Ein geordneter, wohlbetriebener, den Lokalverhältnissen angemessener Gewerbspflanzenbau vermag nicht nur dem einzelnen Landwirthe das höchste Einkommen aus seinem Grundbesitze zu verschaffen, sondern auch den Wohlstand einer ganzen Gegend zu heben. Er liefert der Wirthschaft baares Geld, erleichtert den so wohlthätigen Wechsel im Anbau des Bodens, sichert die Einnahme des Landwirths in so ferne, weil sie nicht mehr auf Getreide, Hülsenfrüchten und thierischen Erzeugnissen allein beruht und weil er diese Produkte dadurch, daß ihr Anbau durch ihn etwas beschränkt wird, in besserem Preise zu erhalten mit beiträgt; der Gewerbs-

* S. Metzger's landwirth. Pflanzenkunde. Heidelberg 1841. S. 55 und Hofmanns Kultur der Handelsgewächse, Prag 1845. S. 329.

pflanzenbau führt eine vollkommenere Bearbeitung und Reinigung des Ackers herbei, indem er ohne diese Bedingungen selbst nicht bestehen kann; dadurch gewinnen sämmtliche von ihm auf demselben Lande erzeugten Kulturgewächse und — die meisten lohnen auch den Vorgang von Tabak, Krapp, Reps, Mohn, Flachs, Hanf u. a. durch gesteigerten Ertrag; er verschafft durch diesen fleißigeren Bau und die stärkere Düngung des Bodens, sowie durch die besondere Pflege, welche viele Handelsgewächse bis zu ihrem Verkaufe verlangen, einer großen Bevölkerung die nöthige Beschäftigung; er unterstützt Gewerbe und Verkehr in der Umgegend, besonders befördert der Hanf- und Flachsbau die kleine, dabei jedoch in das Wohl des Landvolks tief eingreifende Fabrikation, bei welcher auch die schwachen Leute, die Alten und die Kinder sich Winters so gut als Sommers einen Erwerb zu sichern wissen.

So sehr auch diese Vortheile zu einer größeren Ausdehnung des Baues der Gewerbspflanzen anzueifern geeignet sind, so ist jene doch nicht überall ausführbar, denn es machen diese Pflanzen — die Einen mehr, die Andern weniger — gewisse Ansprüche, welche in mancher Gegend und Wirthschaft nicht erfüllt werden können.

Sie erfordern nämlich vor Allem einen guten, reinen Boden meistens mit alter Kraft und längerer, höherer Kultur und lassen sich auf magerem Lande durch einmalige noch so starke Düngung nicht immer erzwingen. Zweitens erfordern sie entweder ein sehr günstiges Düngerverhältniß in der Wirthschaft selbst oder Gelegenheit zum Düngerankauf, denn sie verlangen und verbrauchen größtentheils viel Mist, ohne dafür einen entsprechenden Ersatz in dungliefernden Stoffen zu geben. Schwerz sagt daher, ein ausgedehnter Betrieb des Handelsgewächsbaues sei die eigentliche Belohnung vorgeschrittener Industrie, auf welche eine angehende Wirthschaft noch kein Recht habe. Sie erfordern drittens höhere landwirthschaftliche Intelligenz von Seiten des Wirthschafters und mehr Geschicklichkeit bis zum gewöhnlichen Arbeiter herab, als die Körner- und Futtergewächse; namentlich hat die neue Einführung einer

Gewerbspflanze so lange, bis der Wirthschafter mit allen Bedingungen ihres Gedeihens und der erforderlichen Vorbereitung für den Absatz derselben, bis jeder Arbeiter mit den einzelnen Handgriffen völlig vertraut ist, eigenthümliche Schwierigkeiten, welche oft in den ersten Jahren nicht geringe Verluste mit sich führen; besonders muß ihre Auswahl und die Einreihung unter die übrigen auf dem Gute gebauten Pflanzen in einer Weise vollführt werden, daß ihre Bearbeitung und Ernte die der andern Erzeugnisse nicht stört. In dieser Beziehung taugt der Winterreps so sehr für große Güter, weil seine Saat und Ernte derjenigen der Halmfrüchte um einige Zeit vorausgeht. Sie erfordern viertens ein größeres Kapital, die Einen wegen der vielen Vorauslagen während ihres Baues; die Andern wegen besonderer Vorrichtungen (Säemaschinen, Trockengerüste, Magazine), welche sie nöthig machen. Da die Konkurrenz der Käufer kleiner ist, als für Getreide, die günstige Zeit für den Verkauf meistens beschränkter, da man, wenn sie vorüber ist, oft ein Jahr und länger zuwarten, Abgang und Zinsen tragen muß, so kommt der nicht sehr vermögliche Landwirth zuweilen durch starken Handelsgewächsbau in Verlegenheiten. Die Gelegenheit zum Absatz bildet daher die fünfte Bedingung einer vortheilhaften Kultur derselben. Sie ist bald dadurch vorhanden, daß kein oder wenige Landwirthe der Nachbarschaft sich damit befassen, während doch ein Begehr darnach ist, bald — und dieß ist der günstigere Fall — dadurch, daß das gewählte Handelsgewächs in der Gegend bereits einen lebhaften Markt hat. Der sechste zu berücksichtigende Punkt ist der Stand der Getreidepreise; je niedriger diese sind, um so niedriger stellt sich auch die Ernährung des Gesindes und der Tagelöhner, deren man viele für die Gewerbspflanzen bedarf und um so auffallender tritt der Erlös aus den letzteren hervor. Der siebente Fragepunkt ist die Ausführbarkeit ihrer Kultur wegen der nöthigen Arbeiter; in menschenarmen Gegenden und auf großen Gütern sind daher viele dieser Gewächse von selbst ausgeschlossen oder dem Kleinbesitzer zu überlassen, welcher die Handarbeit mit seiner Familie selbst besorgt, wie

bei den Gespinnstpflanzen, während sich derjenige Landwirth, welcher den Arbeitslohn nicht selbst verdienen kann, sondern baar bezahlen muß, auf solche Gewächse einzurichten hat, welche wenig Handarbeit ansprechen oder diese zum Theil durch Gespannwerkzeuge ersetzen lassen, wie die Oelsaaten. Achtens gehört noch zu dem Anbau von vielen, wenn auch nicht allen Gewächsen dieser Art ein freier, ungehemmter Besitz des Landes; der Flurzwang, Zehentreichung, Uebertriebsservitut sind gemeiniglich damit unvereinbar.

B. Die reine Brache, die Drillkultur und das Dibbeln.

Die Fragen über die Vortheile des Tiefpflügens, des Untergrundpflügens, über die Vortheile, welche bald das Ebenpflügen, bald die Anlage von Beeten verschiedener Art gewähren und mehrere ähnliche Fragen können, obwohl sie von hoher Bedeutung sind, füglich in der Produktionslehre erörtert und vollständig beantwortet werden, dagegen gehören die beiden Fragen über die Anwendbarkeit der reinen Brache und über die Drillkultur, an welche sich das Dibbeln anschließt, ins Gebiet der Betriebslehre. Man findet sie daher nicht selten in die Lehre von den Feldsystemen aufgenommen; da sie jedoch reine Ackerbaufragen sind, so werden sie hier ihre richtige Stelle haben.

Scheinbar sind Brachhaltung und Drillkultur Extreme. Wenn man aber bedenkt, daß bei letzterer zwischen den Saatlinien große Zwischenräume bleiben, welche vollständig bearbeitet werden, so findet man, wie nahe sich auch hier die Extreme berühren, — Jahrzehnde hindurch war die reine Brache bei den begeisterten Anhängern des Drillens als wahre Barbarei verrufen. Schwerz war wohl der erste landwirthschaftliche Schriftsteller, welcher auch in dieser Angelegenheit richtig zu vermitteln wußte, und er verdient den ihm von Fraas* gegebenen Namen des maßhaltenden Weisen der Mitte.

* Fraas, Geschichte der Landwirthschaft. Prag 1852. S. 756.

I. Ueber die reine Brache.

Die Ansicht, daß die Erde, wenn sie Früchte getragen oder gleichsam gearbeitet hat, wieder eine Zeitlang ruhen müsse, um wieder tragen oder arbeiten zu können, ist heutzutage auch beim gewöhnlichen Landmann nicht mehr häufig. Er sieht ja, daß der Gärtner seinen Boden niemals ruhen läßt und er selbst pflügt ja im Brachjahr seinen Acker 3, 4, 5 Mal, so daß dieser eine Ruhe während der Brache nicht genießt. Man versteht nämlich neuerdings unter reiner Brache nicht mehr wie früher ein Liegenlassen des Feldes von der Sommerfruchternte bis Mitte Sommers im künftigen Jahr, worauf man dann in aller Eile ein paar Male für die Winterfrucht pflügte und eggte. Eine solche Brache, ehemals oft aus Trägheit, oft der Weide zu lieb, oft aus Zwang eingehalten, kann jetzt nur ausnahmsweise, z. B. bei leichtem Boden, in einigen Schutz genommen werden; bei derjenigen Brache aber, welche im Nachfolgenden zunächst gemeint ist, wird schon vor Winter 1 oder 2 Mal gepflügt, und dann den Sommer über nach Bedürfniß noch mehrere Male. Man opfert demnach eine Ernte und es fragt sich: Ob dies überhaupt gerechtfertigt werden kann oder nicht? Ob es in längeren Zwischenräumen (alle 8—15 Jahre) oder in kürzeren (alle 3, 4, 5, 6 bis 9 Jahre) oder ob es wenigstens einmal, so daß es nach Erreichung eines bestimmten Zweckes nicht wiederholt wird, gerechtfertigt werden kann?

Mit einem rationellen Betriebe ist die reine Brache vereinbar, wenn folgende Umstände und Verhältnisse theils allein, theils mit einander vorliegen, wobei noch vorausgeschickt werden muß, daß nicht blos die Dreifelderwirthschaft, sondern auch die Koppel- und freie Wirthschaft, im weiteren Sinn sogar die Fruchtwechselwirthschaft eine reine Brache zuläßt:

a) Rauhes Klima mit frühem Eintritt der kalten, mit spätem Beginne der guten Jahrszeit, gleichviel ob jenes von nördlicher Lage oder von beträchtlicher Erhebung herrührt.

b) Sehr gebundener, zäher, scholliger Boden, auf dem die Brachfrüchte nicht gut gedeihen und vielfache Bearbeitung höchst nothwendig ist.

c) Verwildertes, verunkrautetes Land, wie solches bei einer Urbarmachung oder nach Uebernahme eines seither schlecht bewirthschafteten Gutes oder nach vorausgegangenen nassen Jahren getroffen wird.

d) Beabsichtigte, durchgreifende Meliorationen, wie das Ebnen, eine starke Auffuhr von Mergel, Erde, Schlamm u. dgl., ferner das rasche Vertiefen der Krume, wenn letzteres ohne Beeinträchtigung der darauf folgenden Saat bewerkstelligt werden soll.

e) Geringer Werth des Landes, möge er nun seinen Grund in der übergroßen Ausdehnung der Wirthschaft, der spärlichen Bevölkerung und der theuern Handarbeit oder in der schlechten Ertragsfähigkeit des Landes oder der entfernten Lage der Grundstücke, welche die Beaufsichtigung, die Ausfuhr des Düngers, die Heimfuhr mancher Erzeugnisse, z. B. des Grünfutters, schwierig macht oder in der Zehentabgabe von den Brachfrüchten, in Wildschaden und ähnlichen Kulturhindernissen haben oder im Mangel an Kapital von Seiten des Wirthschafters, weil die meisten sogenannten Brachfrüchte bedeutende Vorauslagen erfordern.

f) Die Auswahl des Feldsystems und die Bedürfnisse der darin vorkommenden Gewächse. In mancher Lokalität geben solche Früchte, welche daselbst von hoher Wichtigkeit sind, nur in Folge einer reinen Brache, den sichern und hohen Ertrag, den man verlangt und es lohnt sich daher, ihnen dieses Opfer zu bringen. Nicht selten ist dies z. B. bei Winterkohlreps der Fall.

g) Mangel an Kraft des Landes und an Dünger, um alljährliche Ernten zu erzwingen.

h) Die Vertheilung der Arbeiten, besonders der Gespannarbeiten beim Pflügen, Dungführen ꝛc., sowie die Aufstellung des Hürdenschlags. Durch jene gleichmäßige Arbeitsvertheilung, welche die reine Brache möglich macht, läßt sich oft Gespann er-

sparen, wodurch mehr gewonnen werden kann, als durch den Ausfall einer Ernte verloren wird. Ebenso hat es hohen Werth, stets ein Stück Land zu haben, auf welchem mau den Pferch und den Stalldünger anzubringen vermag.

i) Das Bedürfniß, in der vor der Ernte sich einstellenden Hungerzeit der Schafe eine Weide auf dem Brachfelde zu haben, welche bei völligem Einbau des Landes zuweilen fehlen würde. Dieser Grund ist übrigens einer der schwächsten, denn es läßt sich gemeiniglich besser dadurch helfen, daß man ein Stück Landes mit Weidepflanzen ansäet, wovon 1 Morgen so viel Thiere zu ernähren vermag, als viele Morgen reine, sich nur zufällig begrünende Brache.

II. Ueber die Drillkultur oder die Pferdehackenwirthschaft und das Dibbeln.

Drillen heißt im Englischen Bohren, Löcher machen. Unter den Pferdehacken versteht man die Gespannwerkzeuge, welche zu Bearbeitung der in Linien gesäeten Pflanzen gebraucht werden. Das Dibbeln besteht im Einstecken der Getreidekörner in besonders angefertigte Löcher und kann erst nach dem Drillen abgehandelt werden.

Drillkultur oder Pferdehackenwirthschaft im engeren Sinne übt nur derjenige Landwirth aus, welcher alle seine Saaten vermittelst der Säemaschine in Linien ausführt und die Zwischenräume zwischen den Pflanzenreihen mit Gespannwerkzeugen bearbeitet. Unter den Saaten ist namentlich das Getreide begriffen, und die Ausnahme bilden einige wenige Pflanzen, welche durchaus eine sehr dichte Saat verlangen, wie die Gespinnstpflanzen und der Klee. Als den Gründer dieses Drillsystems sieht man den Engländer Jethro Tull zu Berkshire an, welcher 1731 einen Bericht über dasselbe erstattete.

Die Pferdehackenkultur darf nicht mit der Hackfruchtkultur verwechselt werden. Kartoffeln, die verschiedenen Rüben-

arten, der Mais, der Tabak, die Weberkarden machen zu ihrem Gedeihen ein wiederholtes Bearbeiten, Hacken, Felgen, Häufeln des Bodens nöthig und man sucht sie daher wo möglich ebenfalls in geraden Linien zu erziehen, wobei diese Bodenarbeiten nicht nur durch Gespann ausgeführt werden können, sondern wobei auch die Handarbeit, wenn man ihr den Vorzug gibt, erleichtert, beschleunigt und wohlfeiler gemacht wird. Dies nennt man Hackfruchtbau. Es sind bei ihm oft nicht einmal Säemaschinen nöthig, man pflanzt oder säet in die Pflugfurche oder auf Kämme oder in Rinnen, welche mit dem Furchenzieher gemacht worden sind. Zwischen dem Hackfruchtbau und der Pferdehackenkultur steht noch die Maschinensaat der Oelgewächse, des Repses und Mohns, sowie einiger anderer Gewerbspflanzen inne, indem sie in vielen Gegenden allgemein üblich ist, in welchen man noch lange an kein Drillen und Pferdehacken des Getreides denkt; die hiezu dienenden gewöhnlich zweireihigen Maschinen sind einfacher und wohlfeiler als die für's Getreide, ihre Anwendung bietet weniger Schwierigkeiten dar und der Erfolg ist lohnender. Ebenso verhält es sich mit den zweireihigen Bohnen- und Hülsenfrucht-Drillmaschinen. Wo man die bessern Grassämereien zum Verkaufe anbaut, hat man nicht selten gefunden, daß sie bei Reihensaat sich länger rein erhalten und die Luzerne baut man hie und da ohne Ueberfrucht in Streifen von $1/2$ Fuß mit Zwischenräumen von 1 Fuß, welche bearbeitet werden. Auf Grundstücken, wo sie sonst dem Unkraute nach wenigen Jahren unterliegt, wird dies das Mittel sein, ihre Lebensdauer zu verlängern. Zur Bearbeitung aller genannten Pflanzen braucht man in der Regel nur einen Felg- und Häufelpflug, höchstens noch einen Furchenzieher.

Es bleiben hienach fast nur die Getreidearten übrig, bei denen die breitwürfige Saat, mit Ausnahme von einigen Gegenden Englands, in denen das Drillen derselben allgemein ist,* und

* Nach Burgers Lehrbuch waren im Jahr 1797 in England nur allein 2000 Cook'sche Säemaschinen im Gange.

von einzelnen Gütern in Deutschland, auf denen es seit einer Reihe von Jahren beharrlich fortgeführt wird, noch entschieden vorherrscht. Dabei darf man nicht übersehen, daß die sehr verbreitete Alban'sche Säemaschine, und mehrere ähnliche zum Breitwürfigsäen eingerichtet ist, und daß also ihr Gebrauch keineswegs die Anwendung der Drillkultur, sondern vielmehr das Gegentheil bewirkt.

Wie kommt es nun, daß die Getreidedrill- und Pferdehackenkultur, welche als der Gipfelpunkt des Ackerbaus betrachtet werden muß, an welchen unmittelbar der Gartenbau — die Spatenkultur ohne Gespann und Pflug — angrenzt, zu keiner allgemeinen Aufnahme gelangt? Eine nähere Prüfung der gesammelten Erfahrungen führt uns zu einem Resultate, aus dem wir zugleich kennen lernen, daß dieser Gipfelpunkt auch bei steigendem Bodenwerthe, Getreidepreise, Bevölkerungs- und Kulturzustande und Kapitale doch nur in gewissen bevorzugten Gegenden und Ländern erreicht werden wird.

Die Säemaschinen sind zwar allmählig so vervollkommnet, daß sie bei gehöriger Stellung und Führung auch bei windigem Wetter auf geeignetem Boden den Samen in beliebiger Menge zu der bestimmten Tiefe und Entfernung in den Boden bringen und mit Erde so bedecken, daß er in diejenigen Verhältnisse kommt, in welchen die Keimung am zuverlässigsten vor sich geht und die Saat besser gedeiht, als die aus freier Hand, zu welcher es gar oft an geübten Leuten fehlt. Es ist daher eine Ersparniß an Samen möglich, welche je nach dem Getreidepreise der Gegend oder des Jahrgangs von Bedeutung sein kann. Dagegen wird die Drillsaat des Getreides nur bei einem begünstigten Zustand des Bodens, bei einer vorhandenen höheren Kultur des Landes gelingen und es kann keine Rede davon sein, wenn der Boden steinreich, zäh und störrig, mit Wurzelunkraut durchzogen oder mit Samenunkraut überladen, mit kleinen Unebenheiten versehen oder gar an steilem Hang gelegen ist oder an Nässe leidet. In allen diesen Fällen kann die auf 6—12 Zoll,

also durchschnittlich 9 Zoll, Entfernung der Saatlinien gestellte Getreidesäemaschine keine entsprechende Arbeit liefern und auch die Kultivatoren werden beim Bearbeiten zu viele Hindernisse finden. Schon das Drillen der Wintersaat nach vorausgegangenem Klee hat seine, wenn gleich nicht unüberwindlichen Schwierigkeiten. Der Boden muß überdieß in einem guten Kraftzustand sein, denn nur dann wird sich die Saat so bestocken, daß gegen die Zeit der Ernte hin keine Reihen mehr sichtbar sind und der Boden durchaus benützt ist. Daher gilt es in England als Regel, daß man ihn vor Einführung der Drillkultur in den möglichst besten Kraft- und Reinheitszustand versetzt und selbst reine Brache vorausgehen läßt, um das Unkraut schnell zu beseitigen. Ebenso wichtig ist vollständige Trockenlegung des Landes.

Hat man nun auch einen für die Drillsaat durchaus passenden Boden, so bleibt zu bedenken, daß die Getreide-Säemaschinen und die mehrreihigen Pferdehacken zum Felgen und Häufeln zusammengesetzte, theuere Geräthe sind, welche oft von den Handwerkern auf dem Lande nicht einmal hergestellt werden können, wenn etwas an ihnen zerbricht, daß man sich oft mehrere derselben anschaffen muß, wenn man den günstigen Zeitpunkt sowohl für die Saat, als für die Bearbeitung gehörig benützen will, und daß man dieser Zeitbenützung wegen nicht selten auch das Gespann vermehren muß. Es wird demnach ein ziemliches Kapital erfordert, welches verzinst werden muß und sich dabei abnutzt, ferner ist der Arbeitsaufwand sowohl für Gespann, als für die Arbeiter größer.

Wer aus Mangel an guten Säeleuten für die breitwürfige Saat die Maschinensaat des Getreides einführen wollte, würde sich ungemein täuschen, denn jeder Arbeiter lernt viel leichter die Saat aus der Hand als die Regulirung und Handhabung der Maschine und man braucht für letzteres mehr guten Willen, Eifer und Sinn für Fortschritt, als für ersteres. Außerdem muß noch das Gespann das Gehen zwischen den Pflanzenreihen lernen.

Die Ersparniß an Samen darf durchschnittlich nicht höher

als zu einem Drittheil der gewöhnlichen Saatmenge angeschlagen werden und es hängt also vom privatwirthschaftlichen Standpunkte aus ganz von den Getreidepreisen ab, ob durch diese Ersparniß, zu welcher dann freilich noch der möglicherweise eintretende höhere Ertrag kommt, die erwähnten Auslagen der Drillkultur gedeckt werden. Je kräftiger der Boden ist, um so weniger Samen bedarf man.

Man kann freilich auch die Hoffnung darauf setzen, daß durch die *sorgfältige Bearbeitung des Landes* zwischen der Saat und Ernte ein Theil des Aufwands ersetzt wird, indem nicht nur die Eine Ernte, für welche man arbeitet, sondern auch die künftigen Nutzen von dieser Lockerung und Reinigung des Bodens ziehen. In vollem Maße wird dieß eintreffen, wenn man in der Lage ist, viele Jahre nach einander seinem Acker nur Getreide abzugewinnen; das reinste Feld würde dabei allmählig vergrasen, wenn breitwürfige Saat ohne Hacken und Jäten statthaben würde, allein die Lokalitäten, in welchen man zu ununterbrochenem Getreidebau genöthigt ist, sind doch selten, viel häufiger kann man von Zeit zu Zeit eine reinigende Frucht zwischen die Getreidesaaten einschalten; auch unterdrückt eine wohlgelungene, breitwürfige Saat, welche das ganze Land überzieht, das Unkraut viel eher, als eine Drillsaat, in deren Zwischenräumen dieses einen freien Spielraum hat, bis es zerstört wird. Dem ungeachtet muß zugegeben werden, daß dieses Bearbeiten während der Saat, welches in einem ein- bis zweimaligen Felgen und darauf folgenden Anhäufeln besteht, derselben sehr zu gut kommt, sobald es rechtzeitig geschieht; es ist daher eine *fortwährende Aufsicht und gute Eintheilung der Geschäfte erforderlich*, damit, wenn der Zustand des Bodens und die Entwicklungsstufe der Saat es zulassen, auch das nöthige Gespann zu Gebot steht. Je thoniger der Boden ist, um so sorgfältiger muß man in Beobachtung des Zeitpunktes sein, um so mehr wird sich aber auch das Drillen lohnen, bei Wintergetreide, namentlich bei Weizen mehr, als bei Sommerfrüchten, Gerste und Hafer. Bei leichten Bodenarten ist es weniger wirksam, aber leichter ausführbar.

Eine besondere Ueberlegung bei der Drillkultur verdient die Zeit und Art der Düngung. Frischer strohiger Mist kann natürlich sowohl der Säemaschine, als den Füßen der Cultivatoren große Hindernisse bereiten; die Düngung über das ganze Land lockt das Unkraut auch in den Zwischenräumen zwischen den Reihen hervor. Man kann sich allerdings auf manchfache Weise helfen, den Dünger verrotten lassen oder das Streustroh in 6—8 Zoll lange Stücke zerschneiden, bevor man es dem Vieh unterlegt oder den Dünger zum Voraus dahin legen, wohin die Linien fallen werden. Am besten ist es freilich, wenn man trockenen, staubigen oder körnigen Dünger hat, welcher dann bei der Saat selbst durch eine besondere Vorrichtung in der Maschine unmittelbar an die Körner in die geöffnete Furche gestreut wird. Dadurch bleiben denn auch die Zwischenräume unkrautfreier, allein man muß dann natürlich mit der Düngung um so öfter wiederkehren. In England ist letztere Düngungsweise häufig und man legt zum Theil aus diesem Grunde dort so hohen Werth auf Knochenmehl, Guano, verkleinerte Oelkuchen, Rußerde, Asche, Kalk, Poudrette und allerlei künstliche Düngerpulver. Dabei vergesse man nicht, daß dort das Vieh meistens auf der Weide geht, die Turnips auch auf dem Acker verzehrt, und daß bei unserer Stallfütterung in Deutschland viel mehr Mist zu verwenden und passend unterzubringen ist als dort.

Außer der Düngung macht auch die Kleesaat einige Schwierigkeiten; mag man sie unter Winter- oder Sommergetreide vornehmen, so kann dies nicht im Frühjahr mit Benützung der Winterfeuchtigkeit, sondern erst nach dem letzten Behacken unmittelbar vor dem Schossen der Halmfrucht geschehen und sie verliert dadurch Einiges an Sicherheit.*

Während des Wachsthums der Cerealien läßt sich noch beobachten, daß die gedrillte Saat sich nicht so leicht lagert als die breitwürfige, daß sie aber einem andern Uebel viel mehr als letztere

---

* Sihe hierüber Thärs rationelle Landwirthschaft, 4. Band, §. 113.

unterworfen ist; wenn es nämlich viele Mäuse gibt, so nagen diese eine Reihe nach der andern ab.*

Was nun endlich den Ertrag betrifft, welchen gedrillte Saaten im Vergleich zu breitwürfigen geben, so ist die Literatur reich an Beispielen, welche sowohl für diese als für jene sprechen und sich beiderseits auf zuverlässige Versuche stützen.

Im Allgemeinen stellt sich heraus, daß in geeigneter Lokalität und bei richtigem Betrieb der Körnerertrag der Halmfrüchte bei der Drillwirthschaft ein größerer ist, der Strohertrag jedoch nicht selten etwas zurückschlägt, wozu außer dem freieren Stande auch der Mangel an Unkräutern Einiges beiträgt.

Wo der Boden nicht ganz gut ist, hat auch bei eifrigem Betrieb und vollem Kapital die Drillwirthschaft keinen günstigen Erfolg; dennoch trifft man zuweilen Güter, auf welchen man bei magerem, unreinem Boden, schlechtem Pflügen und durchaus mangelhafter Feldbestellung Säemaschinen im Gange erhält. Manche glauben vielleicht, daß sie dadurch als Musterwirthschaften gelten werden, während höchstens einige Samenersparniß damit erreicht wird. Diese allein ohne gesteigerten Ernteertrag deckt aber den höheren Aufwand der Drillkultur nicht, es müßten denn die Fruchtpreise sehr hoch stehen.

Aus dieser Darstellung wird zur Genüge hervorgehen, weßhalb viele ausgezeichnet bewirthschaftete Güter selbst bei geeignetem Boden ohne Drillwirthschaft besser bestehen, als mit einer solchen. Wenn sie einen Fruchtwechsel haben, in dem ein Schlag mit Reps oder Mohn, ein anderer mit Hackfrüchten angebaut ist, welche beide Schläge wohlbearbeitete Reihenkultur genießen, wenn ein dritter Schlag Klee

---

* Nach den landwirthschaftlichen Erfahrungen von Hohenheim. Stuttgart bei Cotta 1849, wo Drillversuche mitgetheilt sind, hat sich dort auch gedrilltes Getreide, obgleich in geringerem Grade gelagert. Die Erfahrungen über den Mäusefraß sind von dem ehrwürdigen C. Wilh. Becker in Mosbach bei Wiesbaden, welcher vor 30—40 Jahren die Drillkultur mit größtem Eifer ein- und durchgeführt hat.

trägt, zu dessen Ueberfrucht man das Behacken lieber unterläßt, wenn nie zwei Halmfrüchte nach einander folgen, wenn die Winterfrucht durcheggt, wenn sie und die Sommerfrucht fleißig gejätet wird, welches in Süddeutschland oft ohne Aufwand sich bewerkstelligen läßt, wenn endlich auch noch Stoppelrüben gebaut werden, welche man allgemein zu behacken pflegt, so ist in der That auch auf dem besten Boden das Drillen und Behacken des Getreides überflüssig und wird sich nur in sehr theuren Fruchtjahren dann lohnen, wenn man den Apparat dazu schon besitzt. Bemerkenswerth ist, daß auch in dem industriösen Belgien die Drillkultur beinahe noch gar keinen Eingang gefunden hat.

Verwandt mit dem Drillen ist das Dibbeln des Getreides, welches neuerdings in den englischen Grafschaften Norfolk, Suffolk und Essex sogar auf Gütern von 400—500 Morgen ausgeführt wird. Es werden dabei durch einen Mann, welcher in jeder Hand einen hiezu besonders gebauten Stock hat, 2 Zoll tiefe Löcher in geraden Linien in den Boden eingedrückt, während er rückwärts geht; ihm folgen zwei Knaben, die in jedes Loch 3—5 Getreidekörner einwerfen und dann die Oeffnung schließen; der Arbeiter hat die Knaben fortwährend unter Aufsicht und man gibt jedem Manne sein abgesondertes Stück Land, damit keine Störung statthat und bei schlechter Ausführung eine Verantwortlichkeit möglich ist. Auf diese Weise wird die Saat mit sehr viel größerer Samenersparniß als mittelst des Drillens in den Boden gebracht, sie geht büschelweise auf, und wird nachher einmal gehackt. Das Dibbeln erfordert keine Maschinen, ist auch auf unebenem Lande, unmittelbar nach dem Klee- und Grasdreische-Umbruch ausführbar, gibt gleich hohen Ertrag wie das Drillen, ist aber natürlich nur bei sehr zahlreicher Bevölkerung ausführbar, wenn die Saat nicht zu ihrem Nachtheil verzögert werden soll.

Die Beschäftigung von Armen, namentlich Kindern (1 Mann und 2 Kinder können täglich ½ Morgen ohne besondere Anstrengung fertig machen und erhalten dafür in England etwa 1 fl. 45 kr.)

und die Samenersparniß, welche sich auf die Hälfte der breitwürfigen Saat betragen kann, sind dabei wichtige Vortheile, wenn auch nicht direkt für den Grundbesitzer, doch für den Staat.

Was die Drillkultur betrifft, so gab Thär in seiner Englischen Landwirthschaft an verschiedenen Stellen ausführliche Abhandlungen; in seiner rationellen Landwirthschaft liefert er eine, manche Sätze jener Abhandlungen berichtigende, jedoch viel kürzere Uebersicht. Außer ihm ist besonders lesenswerth:

Schweitzer, Darstellung der Landw. Großbritanniens, 2. Band, Leipzig 1840. Ueber Beckers Drillkultur siehe den amtlichen Bericht der Versammlung in Dresden, S. 170. Ueber Joh. Evg. Hölblings Ackerbausystem siehe seine Beschreibung dieses Systems (ohne Druckort und Zeit) und seine Reihenegge, Wien bei Beck 1842. Ferner M. Beyers allgem. Zeitung 1843, Seite 246.

C. Der Natural-Rohertrag der gewöhnlichsten Erzeugnisse des Ackerlandes.

Wenn für die Zwecke der Betriebslehre die Ertragszahlen der einzelnen Gewächse zusammengestellt werden, so geschieht dieß zur schnelleren Handhabung derselben bei Berechnungen der verschiedensten Art für Entwerfung von Wirthschaftsplanen, Taxationen u. dgl. Zur Erleichterung dient es, wenn die Saatmenge und neben dem Raummaße auch das Gewicht beigefügt ist. Die Zahlen haben sich in einem gewissen Spielraum zu halten und zwar in Folgendem:

a) der angegebene höchste Ertrag muß auf einer Fläche von vielen Morgen bei guter Kultur im Durchschnitt vieler Jahre erreichbar sein;

b) der angegebene Ertrag auf geringem Land darf nicht so niedrig angegeben sein, daß man bei dem Bau dieser Frucht wenigstens keinen mittelbaren Nutzen mehr hätte.

Unter Ertrag ist die ganze Ernte des Morgens verstanden,

folglich ohne Abzug des Saatgutes,* noch weniger des Zehentens u. dgl.

Sollte es ausnahmsweise an allgemein gültigen Erfahrungszahlen fehlen, so sind zu Ausfüllung der Lücken zuweilen Zahlen einzelner Güter, z. B. von Hohenheim angeführt. Es ist dieß aber jedesmal besonders angeführt. Dabei ist ausdrücklich zu bemerken, daß die Zahlen auf Erfahrungen im südwestlichen Deutschland beruhen.

I. Gewicht, Saatmenge, Körner- und Strohertrag der gewöhnlichsten mehlhaltigen Körnerfrüchte.

	Gewicht eines Scheffels.	Saatmenge auf den Morgen.	Ertrag vom Morgen an Körnern			Ertrag vom Morgen an Stroh.	Bemerkungen.
			auf geringem Land.	auf mittlerem Land.	auf vorzüglichem Land.		
	℔.	Sri.	Schffl	Schffl	Schffl	Centner.	
Getreidearten.							
Winterweizen .	270—290	2¼—4	2½	4	6½	22—25	
Sommerweizen	260—280	2¾—4	2	3½	4½	18—22	
Winterdinkel .	150—170	7 —8	3	8	14	20—24	
Einkorn . . .	140—160	4 —5	3	7	10	20—24	
Winterroggen .	260—270	2½—3½	2½	4	6½	24—26	
Sommerroggen	250—260	2½—3½	2	3	4½	22—24	
Wintergerste .	210—240	2¾—3¼	2½	6	8	18—20	
Sommergerste .	230—250	3 —4	3	5	7	15—16	
Hafer . . .	150—170	4 —6	3	6	9	15—20	
Mais . . .	230—260	½— ¾	4	7	10	30—40	1 und 2
Hirse . . .	250—280	⅜— ½	2½	4	6	22—26	
Buchweizen . .	240—260	1 —3	2	4	7	10—15	
Hülsenfrüchte.							
Erbsen . . .	290—320	3 —4	2	3	4	18—22	
Ackerbohnen .	290—310	2½—5½	2	4½	6	14—17	1
Wicken . . .	280—310	2½—3	2	3	4	15—20	2
Linsen . . .	280—310	1½—2½	1½	2½	3½	10—15	
Phaseolen . .	310—320	1½—2	3	4½	6	10—15	1 und 2

* In älteren Schriften trifft man, daß bei Angabe des Ertrags die Saatmenge schon in Abzug gebracht ist. Mit Recht unterläßt man dies neuerdings. Dagegen mag dieser ältere Brauch im Verein mit sonstigen Vortheilen es rechtfertigen, wenn den nachfolgenden Ertragszahlen eine besondere Rubrik mit der Saatmenge beigefügt ist.

Bemerkungen:

1. Die Saat ist als breitwürfig vorausgesetzt. Eine Ausnahme machen der Mais, die Phaseolen und die Ackerbohnen, insoferne man von letzteren nur 2½—4 Sri. Samen nimmt. Die größere Saatmenge bis zu 5½ Sri. gilt dann für breitwürfige Saat.

2. Die Wicken sind rein, d. h. ohne Hafer u. dgl. gesäet vorausgesetzt. Bei dem Mais und den Phaseolen ist ebenfalls angenommen, daß sie weder Zwischenfrüchte haben, noch selbst solche sind.

3. Der Sommerdinkel wurde weggelassen, weil er nicht so ausgedehnt gebaut wird, daß sichere Durchschnittszahlen über ihn hätten angegeben werden können. Die Emmerarten haben verhältnißmäßig ein größeres Gebiet, aber es werden sehr vielerlei Arten Emmer als Winter- und Sommerfrüchte, weiße, rothe, schwarze gebaut und sie sind so verschieden in Gewicht, Güte und Ertrag, daß sich ebenfalls für den Gebrauch im Großen keine Durchschnittszahl angeben läßt. Von außergewöhnlichen Sorten ist ohnedieß hier ganz abgesehen; nur die allgemein gebauten Gattungen und Arten konnten eine Aufnahme finden.

II. Gewicht, Saatmenge und Ertrag der auf dem Acker gebauten Futterpflanzen.

Man kann sie in zwei Parthieen zusammenstellen, deren eine die mähbaren Kleearten und Futtersurrogate mit Einschluß der Grasarten umfaßt, während die andere die Wurzel- und Knollengewächse nebst Anhang enthält.

a) Saatmenge und Ertrag der Kleearten und Futtersurrogate.

	Saatmenge auf den Morgen.	Ertrag an Dürrfutter vom Morgen auf			Bemerkungen.
		geringem Lande	mittlerem Lande	vorzügl. Lande	
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	
Rothklee. . . .	10—12 ℔.	20	35	55	In 2—3 Schnitten.
Luzerne . . .	16—25 ℔.	25	40	66	In 3—5 Schnitten.
Esper	6—8 Sri. = 100 —130 ℔.	12	20	30	In 1—2 Schnitten.
Weißer Klee . .	6—8 ℔.	8	14	24	In 1—2 Schnitten.
Inkarnatklee . .	16—18 ℔.	—	25	—	In einem einzigen Schnitt.

	Saatmenge auf den Morgen.	Ertrag an Dürrfutter vom Morgen auf			Bemerkungen.
		geringem Lande	mittlerem Lande	vorzügl. Lande	
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	
Spörgel . . .	6—10 ℔.	8	14	—	In einem einzigen Schnitt.
Futterwicken als einzige Ernte .	3—4 Sri. Körnergemenge.	15	24	36	In einem einzigen Schnitt.
Dieselbe als zweite Ernte . . .	3—4 Sri. Körnergemenge.	8	12	18	In einem einzigen Schnitt.
Futterroggen . .	3—4 Sri.	10	15	24	In einem einzigen Schnitt.
Buchweizen . .	3—4 Sri.	15	24	—	In einem einzigen Schnitt.
Futtermais als einzige Ernte . .	6—8 Sri. breitwürf.	20	40	60	In einem einzigen Schnitt.
Derselbe als zweite Ernte . . .	6—8 Sri. breitwürf.	8	12	20	In einem einzigen Schnitt.

Von der Hirse, dem Senf, den Cichorien als Futtersurrogaten liegen keine genügende Erfahrungszahlen vor. Manche der genannten Gewächse werden nur grün verfüttert, sie sind mit der Reductionszahl: 5 ℔ Grünfutter = 1 ℔ Dürrfutter in die Liste aufgenommen worden.

b) Saatmenge und Ertrag der Knollen- und Wurzelgewächse.

	Saatmenge oder Pflanzgut auf den Morgen.	Ertrag an Wurzeln vom Morgen auf			Ertrag an Stengeln oder Kraut vom Morgen.	Bemerkungen.
		geringem Lande	mittlerem Lande	vorzügl. Lande		
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	
Kartoffeln .	8—20 Ctr. à 2 Sri.	60	120	240	40—55 grün.	
Topinambur .	8—10 Ctr. à 2 Sri.	50	100	200	30—80 trocken	1.
Möhren .	gedrillt $2\frac{1}{2}$—4 ℔. breitwürf. 1—42 ℔	130	200	260	30—40 grün.	
Runkeln . .	2—12 ℔. Samen oder 9—10,000 Pflanzen.	150	200	300	30 - 65 grün.	2.
Brachrüben .	2—3 ℔.	100	200	300	20—30 grün.	
Stoppelrüben	2—3 ℔.	40	60	100	10—25 grün.	
Kohlrüben .	$\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$ ℔.	100	200	250	22—40 grün.	
Pastinaken .	20—32 ℔.	—	—	127	25 grün.	3.
Kopfkohl . .	$\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ ℔.	—	240	400	Blätter und Strunken.	4.
Kürbisse . .		—	—	180 Früchte.	30 Ranken.	5.

Bemerkungen:

1. Das Pflanzgut der Topinambur ist für viele Jahre.

2. Zu Futterrunkeln säet man 2—4 ℔, für die Zuckerbereitung 10 bis 12 ℔.

3. Der Ertrag der Pastinaken konnte blos vom Hohenheimer Versuchsfeld angegeben werden.

4. Auf den Fildern rechnet man 2800 zur menschlichen Nahrung verkäufliche Spitzkohlköpfe mit einem Durchschnittsgewicht von 5 ℔. Der Ueberrest dient zur Fütterung. Die angegebene Saatmenge säet man in das Pflanzenbeet, woraus Pflanzen für 1 Morgen erzielt werden.

5. Auch der Kürbisertrag ist nur vom Hohenheimer Versuchsfeld entnommen; er wurde theils neben Mais, theils neben Kohlrüben rc. erzielt.

c) Samengewicht und Ertrag der Futterkräuter und Gräser.

	1 Sri. Samen wiegt ℔.	1 Morgen gibt Samenertrag ℔.	1 Morgen gibt Samenstroh Centner.	Bemerkungen.
Rothklee	33—38	150—300	12—20	1. 2. 3.
Luzerne	30—36	200—300	20—30	2. 3.
Esparsette	14—16	300—600	15—25	2. 3.
Weißer Klee	36—39	200—300	20—24	2. 3.
Inkarnatklee	37—38	300 u. mehr	18½	2. 3.
Spörgel	27—34	300—500	20	2. 3.
Agrostis stolonifera	6—7	165⅓	15¾	3.
Alopecurus pratensis	4—5	82⅞	7⅔	3.
Avena elatior	7—9	231½	16½	3.
Avena flavescens	3—4	179	10¼	3.
Cynosurus cristatus	17—20	153	8½	3.
Dactylis glomerata	9—10	108½	6⅜	3.
Festuca elatior	10—11	394⅓	22⅙	3.
Festuca pratensis	9—16	218⅖	12¼	3.
Festuca ovina	12—14	551⅜	7⅕	3.
Lolium perenne	16—19	310½	11⅔	3.
Lolium perenne italicum	10—16	353	19⅜	3.
Phleum pratense	24—36	173	20¾	3.
Poa pratensis	?	166⅚	9½	3.

Bemerkungen:

1. Beim Messen des Kleesamens bedient man sich oft auch des Ausdrucks — Maas. 1 Sri. hält 12 Maas Samen.

2. Da der Samen gewöhnlich nur von 1 Schnitte Klee, Luzerne, genommen wird, so dient der andere oder die anderen Schnitte zum Mähen in der Blüthe und zum Grün- oder Dürrfüttern.

3. Das angegebene Gewicht sämmtlicher dieser Sämereien gründet sich auf Wägversuche, welche in den drei Jahren $18^{32}/_{34}$ in Hohenheim gemacht und im Hohenheimer Wochenblatt 1835, Beilage 6 veröffentlicht worden sind.

4. Die Samen- und Stroh-Erträgnisse der sechs erstgenannten, in größerer Ausdehnung gebauten Futterkräuter sind nach allgemeinen Erfahrungen angegeben. Dagegen beruhen die Erträgnisse der Grasarten auf den Ergebnissen des Hohenheimer Versuchsfeldes und sind Durchschnitte von den Jahren 1832 bis 1841.* Es ist nur zu bedauern, daß keine ähnlichen Erfahrungszahlen von den edleren Wiesen- und Weidekräutern, z. B. den Lotus-, Melilothus-, Vicia-, Plantago-Arten mitgetheilt werden können.

d) Samengewicht und Ertrag der Wurzelgewächse.

1 Sri. Samen von Möhren wiegt 7 bis 10, von Runkeln 10—12, von Pastinaken 9—10, von Kürbissen 9—15, von weißen Rüben, Kohlrüben und Kopfkohl 30—33 ℔.

Der Samenertrag von den Rüben und Kohlarten ist der Fläche nach nicht leicht zu ermitteln, weil man gewöhnlich nur wenige Stöcke zu überwintern und im Frühjahr in den Garten zu pflanzen braucht, um davon seinen Samenbedarf zu erhalten. Die Runkelrüben machen hievon eine Ausnahme. Ihre Samenerziehung ist in der Nähe von Zuckerfabriken schon sehr einträglich geworden; Pabst rechnet im Durchschnitt 5 Ctr. Samen vom Morgen, auf dem Hohenheimer Versuchsfeld hat man sogar schon das Doppelte und darüber bekommen. 1 ℔ Runkelsamen mißt 4 ½ Schoppen.

* Näheres darüber sihe im Hoh. Wochenblatt 1843, S. 5.

III. Gewicht, Saatmenge und Ertrag der gewöhnlichsten Gewerbspflanzen.

a) Verhältnißzahlen für die Oelpflanzen.

	Saatmenge auf den Morgen ℔.	Ertrag vom Morgen an Körnern. Schffl.	Ertrag vom Morgen an Stroh, Schoten rc. Centner.	1 Sri. Samen wiegt ℔.	1 Sri. Samen gibt Oel ℔.	Bemerkungen.
Winterkohlreps . .	5—8	3—5	15—30	32—34	10—12	
Sommerkohlreps . .	7—8	$1\frac{1}{2}$—3	10—20	30—32	9—10	
Winterrübsen . . .	7—9	$2\frac{1}{2}$—4	12—25	31—32	9—11	
Sommerrübsen . .	7—9	$1\frac{1}{2}$—3	10—15	31—32	9—$10\frac{1}{2}$	
Mohn	$\frac{3}{4}$—$\frac{5}{4}$	2—4	20—25	28—30	11—12	
Leindotter	6—8	2—$3\frac{1}{2}$	12—16	32—34	9—10	
Sonnenblumen, unenthülst	50—56	7—9	50—80	16—19	—	
Sonnenblumen, enthülst	—	$2\frac{1}{2}$—3	Ebenso.	28—29	10—11	
Chinesischer Oelrettig	7—8	$2\frac{1}{2}$	24	29—32	$7\frac{3}{4}$—8	1.
Schnittkohl . . .	7—8	$2\frac{3}{4}$	26	30—31	10	1.
Türkischer Oelkohl .	7—8	$1\frac{1}{2}$	12	32—33	$6\frac{1}{3}$	1.
Oedmad (Madia) . .	6—10	3—$4\frac{1}{2}$	20—22	24—25	6—8	
Senf, weißer und schwarzer . . .	—	—	—	32—33	7—8	
Hanfsamen	—	—	—	24—27	$5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$	
Leinsamen	—	—	—	30—34	8—9	
Saflorsamen . . .	—	—	—	26—27	$2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$	

Bemerkungen:

1. Der Ertrag vom chinesischen Oelrettich, Schnittkohl und türkischem Oelkohl stützt sich blos auf die auf dem Hohenheimer Versuchsfeld gemachten Erfahrungen, die sich jedoch gemeiniglich über 6—10 Jahre erstrecken. Die übrigen Angaben sind vielseitigere Erfahrungen.

2. Was den Ertrag des Oels aus je 1 Sri. der verschiedenen Sämereien betrifft, so beruhen die angegebenen Zahlen auf direkten, in Hohenheim angestellten Versuchen, welche im Correspondenzblatt des Württ. landw. Vereins 1834, 1. Band, S. 196 u. flgde veröffentlicht sind.

b) Verhältnißzahlen für die Gespinnstpflanzen.

Flachs. Wenn man viel Samen aussäet, wird die Feinheit des Gespinnstes, wenn man wenig nimmt, der Ertrag an Samen befördert; im ersten Fall säet man 4 $^1/_2$ bis 6, im zweiten Fall 3—4 $^1/_2$ Sri. à 30—34 ℔., im ersten Fall erntet man nur 1 bis 1 $^1/_2$ Schffl., im zweiten Fall 2 $^1/_2$ bis 3 Schffl. Samen. Der mittlere Ertrag an trocknen Flachsstengeln schwankt zwischen 8 und 24 Ctr., an geschwungenem Flachs zwischen 2 und 4 Ctr. vom Morgen.

Hanf. Die Saatmenge ist noch viel verschiedener, als vom Flachs, sie schwankt zwischen 1 und 10 Sri. Jenes geringste Quantum bedarf man im Rheinthale, wenn man den sogenannten Schleißhanf erzielen will. Es ist dieß nicht so auffallend, als die Versicherung, daß man im Badischen auch für Brechhanf nur 2—3 Sri. aussäet.* In Württemberg säet man reichlich; 8 Sri. sind das Gewöhnliche. 1 Sri. wiegt 24—27 Pfund. Der Ertrag beläuft sich auf 30 bis 35 Ctr. getrocknete Stengel oder 4 bis 5 $^1/_2$ Ctr. geschwungenen Hanf. Der Samenertrag ist mit der Güte und Menge des Bastes in einigem Gegensatz und kann von 1 bis 4 Schffl. betragen.

c) Verhältnißzahlen für die Farbepflanzen.

Waid. Saatmenge bei Drillsaat auf 1 Fuß entfernte Reihen 12—16 ℔. — Das Sri. Samen wiegt 4—5 ℔. — Ertrag an getrockneten und nicht weiter zubereiteten Blättern 18 bis 20 Ctr., nach Veit an getrockneten Waidkugeln 13 $^1/_3$ bis 20 Ctr. vom Morgen.

Wau. Saatmenge 8 bis 10 ℔. — 1 Sri. wiegt 26—30 ℔ Der Sommerwau gibt 12 bis 16 Ctr., der Winterwau 20 bis 30 Ctr. getrocknete Stengel Ertrag. Das Auswintern ist übrigens nicht selten.

* Zellers Verhältnißkunde. Darmstadt 1842. Seite 65.

Krapp. Er wird in Deutschland fast niemals durch Samen, sondern gemeiniglich durch Fechser fortgepflanzt, deren man etwa 50,000 auf den Morgen bedarf. Das Tausend kostet 30 bis 45 kr. Man kann nur alle 2 bis 3 Jahre eine Ernte abnehmen, die sich dann gewöhnlich auf 60 bis 70, möglicherweise auf 90 bis 100 Ctr. grüne Wurzeln beläuft. 5 Ctr. grüner Krapp geben 1 Ctr. dürren.

Saflor. Bei Reihensaat 2 Sri., bei breitwürfiger 4 bis 5 Sri. Samen. — 1 Sri. wiegt 22 bis 26 ℔. — Den Ertrag gibt Pabst zu 60 bis 150 ℔. trockne Blüthen an. Auf dem Hohenheimer Versuchsfeld erhielt man in 10jährigem Durchschnitt 150 ℔. trockene Blüthe und 2 bis 6 Ctr. Samen. Der letztere war aber unverkäuflich.

d) Verhältnißzahlen für einige Gewürzpflanzen.

	Saatmenge auf den Morgen ℔.	Ertrag vom Morgen an Körnern. Centner.	Ertrag vom Morgen an Stengeln sammt Hülsen, Schoten 2c. Centner.	1 Sri. Samen wiegt ℔.
Kümmel, gewöhnliche Annahme	8—9	6—12	—	—
Kümmel, vom Vers.feld .	—	$6^2/_3$	12	22—26
Fenchel, gew. Annahme .	—	5—10	—	—
Fenchel, vom Vers.feld . .	8—12	$3^8/_9$	41	17—18
Anis, gew. Annahme . .	13—15	3—6	?	18—22
Koriander, gew. Annahme	10—35	6—12	—	—
Koriander, vom Vers.feld .	26—32	$13^3/_4$	25	15—16
Bockshorn, gew. Annahme	14—25	8—16	—	—
Bockshorn, vom Vers.feld .	18	$13^1/_4$	21	35—36
Senf, weißer, im Elsaß .	—	12—13	—	—
Senf, weißer. vom Vers.feld	16	9	24—26	32—33
Senf, schwarzer, im Elsaß	—	7—8	—	—
Senf, schwarzer, vom Vers.feld	16	$4^8/_{10}$	24—26	32—33

Im Allgemeinen haben die Gewürzpflanzen keinen großen Einfluß auf den Betrieb und man hat daher Mühe, in den Schriften

Durchschnittszahlen von einiger Zuverlässigkeit von ihnen aufzufinden; lokal können sie jedoch von einiger Bedeutung sein und es sind daher die Lücken der Literatur durch die Ergebnisse des Hohenheimer Versuchsfeldes ausgefüllt. Der Anisbau allein hat dort immer fehlgeschlagen und es kann daher bei dieser Pflanze nicht ganz ausgeholfen werden. Das Gewicht eines Sri. Anis wurde auf anderem Wege ermittelt. Koriandersamen nimmt Veit nur 6 ℔. bei Drillkultur, 10 ℔. bei breitwürfiger Saat.

e) Verhältnißzahlen für einige Fabrikpflanzen.

	Saatmenge.	Blätter, Köpfe, Wurzeln.	Stengel.	1 Sri. Samen wiegt ℔.
Taback	11—12,000 Pflanzen.	7—10 Ctr. trockene Blätter.	20—40	?
Weberdistel; die Aussaat in's Gartenbeet	16—20 ℔.	60—120,000 Köpfe	20—24 Blätter	19—20
Cichorien	3—6 ℔.	60—120 Ctr. grüne oder 13—26 Ctr. trockene Wurzeln.	20—40 Stroh	16—18
Kaffeewicken, vom Vers. Feld	92 ℔.	8—12 Ctr. Körner.	8—18	37—39

D. Oekonomische Klassifikation des Ackerlandes.

Sie stützt sich entweder auf die Getreide- oder auf die Kleearten. Die Getreidearten werden häufiger als Eintheilungsmomente benützt und zwar die vier wichtigsten, nämlich Weizen, Roggen, Gerste und Hafer, deren jede zugleich eine bestimmte Bodenart charakterisirt. Je nachdem in einem Bezirke die eine oder andere vorherrscht, berücksichtigt man sie. Zu den einfachsten Klassifikationen gehören die Brandenburg'sche und die Block'sche je mit 7 Klassen:

Brandenburg'sche.	Block'sche.
1) Starker Weizenboden.	1) Weizenboden erster Klasse.
2) Schwacher Weizenboden.	2) Weizenboden zweiter Klasse.

Brandenburg'sche.	Block'sche.
3) Starker Gersteboden.	3) Gersteboden erster Klasse.
4) Schwacher Gersteboden.	4) Gersteboden zweiter Klasse.
5) Starker Haferboden.	5) Haferboden.
6) Schwacher Haferboden.	6) Roggenboden erster Klasse.
7) Dreijähriges Roggenland.	7) Roggenboden zweiter Klasse.

Nicht selten verbindet man zu näherer Bezeichnung allemal zwei Halmfrüchte und erhält dadurch einen Weizen-Gersteboden, einen Weizen-Haferboden, einen Roggen-Gersteboden, einen Roggen-Haferboden u. s. w. Das Anschauliche wird dadurch allerdings erhöht. Es kann dies aber auch übertrieben werden, wenn man sogar drei Fruchtarten mit einander verbindet, wie in der Klassifikation des Landes-Oekonomierath Thär, welche 64 Klassen hat.*

Seine 5. Klasse heißt Weizen-Gerste-Weizenboden.
Seine 6. Klasse heißt Weizen-Gerste-Gersteboden.
Seine 17. Klasse heißt Gerste-Weizen-Weizenboden.
Seine 18. Klasse heißt Gerste-Weizen-Gersteboden.

So viele Versuche zu solchen Klassifikationen auch gemacht worden sind, und zwar weil die in einem Bezirke für gewisse Zwecke Entworfene und Eingeführte selten für einen anderen Bezirk oder für andere Zwecke taugte, so hat doch Eine ein großes Uebergewicht über die Anderen erhalten und der gebildete Landwirth, selbst wenn er in einer Gegend lebt, in welcher sie keinen praktischen Werth hat, muß sie jedenfalls kennen. Es folgen daher dir Grundzüge derselben in gedrängtem Auszuge, jedoch ohne irgend eine Abänderung. Sie wurde von Thär, dem Vater, erstmals in seinem „Versuch einer Ausmittlung des Reinertrags der produktiven Grundstücke, Berlin 1813" aufgestellt, hat aber seit jener Zeit einige Ausbildung und Vervollkommnung erhalten, besonders durch Koppe und Flotow. Die durch beide letzteren Schriftsteller getroffenen Abänderungen stehen

---

* Sie ist mitgetheilt im Dresdener Bericht der Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe.

dem Thär'schen Entwurfe nicht so ferne, daß sie sich diesem nicht einverleiben lassen sollten, welches im Nachfolgenden geschehen ist.

Thär's ökonomische Klassifikation des Ackerlandes nach Getreidearten.

1. Klasse nach Thär, Flotow und Koppe. Starker, reicher, in jeder Hinsicht fehlerfreier Boden, den Bestandtheilen nach humusreicher Thon- und Mergelboden, auch thoniger und mergelichter Humusboden. Tiefe der Krume 8—10 Zoll und darüber; Lage und Untergrund auf's Günstigste; Klima mild; die Bearbeitung ziemlich schwer.

Früchte: Weizen, Gerste, Hülsenfrüchte, besonders Ackerbohnen, Handelsgewächse, besonders Reps; Klee und Luzerne.

Dieser Boden findet sich sowohl in Niederungen, als auf Höhen. Er heißt gewöhnlich: Ausgezeichneter Weizenboden, fetter Klaiboden, reicher Marsch-Klaiboden.

Als normale Fruchtfolge wird angenommen: 1) Brache.* 2) Weizen. 3) Gerste. 4) Ackerbohnen oder Erbsen.* 5) Weizen. 6) Gerste.

Durchschnittsertrag bei gewöhnlicher guter Behandlung ohne besondere Industrie: Weizen 4,2 bis 5,5, Gerste 4 bis 6, Bohnen 4, Erbsen $3\frac{1}{2}$ Schffl. Im Vergleich zu den andern Erträgnissen dürfte hier der Dinkel mit 12 Schffl. stehen.

2. Klasse nach Thär, Flotow und Koppe. Weniger reicher oder mit irgend einem Fehler behafteter Boden, welcher ebenfalls in Niederungen und auf Höhen angetroffen wird, ein Thonboden, der entweder die glückliche Mischung mit Humus, Sand, Kalk nicht hat, wie der Thonboden 1. Klasse oder der wegen mangelnder Tiefe der Ackerkrume, wegen eines unangemessenen Unter-

---

* Das einfache Sternchen * bedeutet eine gewöhnliche Düngung, das doppelte ** eine sehr starke Düngung.

grundes, wegen Nässe, Gefahr der Ueberschwemmung u. dgl. den Durchschnittsertrag der 1. Klasse nicht gewährt.

Früchte: Dieselben wie bei der 1. Klasse nur mit weniger Sicherheit und mit mehr grobhülsigen Körnern. Zuweilen wird auch Roggen und Hafer gebaut.

Benennung: Gewöhnlicher guter Weizenboden, auch Weizenboden erster Klasse.

Normalfruchtfolge: 1) Brache.* 2) Weizen. 3) Gerste. 4) Brache oder Erbsen.* 5) Weizen oder Roggen. 6) Gerste.

Durchschnittsertrag: Weizen 3,8 bis 4,2, Roggen nach Koppe 8, Gerste nach Koppe 6—7, nach Flotow 4,2, Erbsen nach Koppe 2,3, nach Flotow 3,2 Schffl. Der Dinkel wird zu 10 Schffl. anzunehmen sein.

3. Klasse nach Thär und Flotow. Reicher, tiefer Lehm- und sandiger Lehmboden mehrentheils mit etwas Kalk. Nach Koppe bildet er die 4. Klasse.

Tiefe der Krume 8 bis 10 Zoll, Untergrund bei Lehmboden durchlassend, bei sandigem Lehmboden anhaltend. Lage eben oder wenig abhängig, zwar wasserfrei aber bei dem mehr sandigen doch feucht. Feldbestellung leicht und selten durch Witterung gestört.

Früchte: Weizen, jedoch gewöhnlich nur in frischem Dung. Sicherer und mit höherem Durchschnittsertrag gedeiht Roggen und Gerste, letztere besonders vollkommen. Hülsenfrüchte, Wurzelgewächse, Handelsgewächse, Klee und Luzerne geben schönen Ertrag.

Benennung. Gerstboden erster Klasse, reicher guter Mittelboden, zuweilen guter Aueboden.

Normalfruchtfolge: 1) Brache.* 2) Weizen oder Roggen. 3) Gerste. 4) Erbsen. 5) Roggen. 6) Gerste.

Durchschnittsertrag: Weizen 3,2, Roggen 3,6, Gerste 3,6, Erbsen 2,3 Schffl. Der Dinkel kann wohl zu 10 Schffl. angesetzt werden.

4. Klasse nach Thär und Flotow. Gemeiner schwerer

Thonboden. Fällt nicht ganz mit der 3. Klasse von Koppe zusammen, indem diese noch etwas besser geschildert und im Durchschnittsertrag etwas höher gestellt ist.

Thonboden mit wenig Humus und wenig oder gar keinem Kalk, mit mehrentheils seichter Krume, zuweilen undurchlassendem Untergrund und ebener Lage. Beackerung schwierig, nur bei ausgewählter Witterung zuträglich und schweres Gespann erfordernd. Brachbearbeitung wichtig: Kalkdüngung größtentheils sehr lohnend.

Früchte: Weizen und Hafer sicherer als Roggen und Gerste. Unter den Hülsenfrüchten gedeihen Bohnen und Wicken am besten. Wurzelgewächse sind mißlich. Der Ertrag aller Früchte ist von der Witterung sehr abhängig.

Benennung. Schwacher Weizenboden, Weizen-Haferboden, zäher Klaiboden, Weizenboden 2. Klasse.

Normalfruchtfolge: 1) Brache* 2) Weizen. 3) Gerste. 4) Erbsen (? Ackerbohnen, Wicken). 5) Roggen. 6) Hafer.

Durchschnittsertrag: Weizen 3, Roggen 2,8, Gerste 2,8, Hafer 4,2, Erbsen 1,7, Wicken (nach Kretzschmer) 1,4 Schffl. Der Dinkel wird zu 6—7 Schffl. anzusetzen sein.

5. Klasse nach Thär, Koppe und Flotow. Seichter, trockner, mittelguter sandiger Lehm-, auch mergelichter Lehmboden. Gibt sehr sichere Winterfruchternten und von den Sommerfrüchten schwere Körner, aber in trocknen Jahren wenig Stroh. Die Bearbeitung ist leicht und durch die Witterung selten gehindert; dagegen kann dieser Boden durch häufige Bearbeitung allzu locker werden und es ist daher einige Ruhe, die man von Zeit zu Zeit bei ihm eintreten läßt, sehr vortheilhaft; feine Schäfereien finden hier einen vortrefflichen Aufenthalt.

Früchte: Weizen gedeiht hier nicht mehr, aber gut der Roggen, die Gerste, namentlich die kleine Gerste und bei geringer Dungkraft der Hafer; Kartoffeln und Wasserrüben so wie die Hülsenfrüchte geben schönen Ertrag, wenn der Boden in ziemlicher Kraft ist. Der rothe Klee verlangt nicht nur letzteres, sondern auch Reinheit, welche

der Quecken wegen schwer herzustellen ist, und feuchte Lagen oder Jahrgänge; der weiße Klee ist hier ganz an seiner Stelle.

Benennung: Gersteboden 2. Klasse. Klein-Gersteboden. Schwacher Mittelboden.

Normalfruchtfolge: 1) Brache.* 2) Roggen. 3) Gerste. 4) Erbsen. 5) Roggen. 6) Hafer.

Durchschnittsertrag: Roggen 2,5, Gerste 2,5, Hafer 3,2, Erbsen 1,5 Schffl. Der Dinkel wird zu 5 Schffl. anzusetzen sein.

6. Klasse nach Thär und Flotow. Sie rechnen hieher verschiedene Bodenarten und zwar:

a) einen humusarmen Thon- und Lehmboden mit undurchlassendem Untergrund, einer flachen Krume und nassen Lage, kalter, armer, roher Boden, Weizenboden 3. Klasse genannt;

b) einen vorherrschend mit Säure erfüllten, naßkalten, mit vielem verkohltem und torfigem Humus durchdrungenen oft mit grobem Sand und Steinen vermischten Thon- oder Lehmboden, welcher gewöhnlich mooriger Boden, Schluffboden, naßgalliger Binsengrund genannt wird;

Auf diesen beiden Böden ist das Wintergetreide unsicher; auf dem ersteren gedeiht Weizen noch eher wie Roggen, doch nur dann, wenn stark gedüngt worden ist, auf dem zweiten kommt Weizen nicht mehr, eher noch Roggen fort. Gerste paßt gar nicht her, am besten Hafer. Da die Bearbeitung schwierig, der Ertrag gering ist, so ist periodisches Niederlegen zu Gras sehr angemessen. Als Durchschnittsertrag sieht man 2 $^1/_4$ Schffl. Roggen und 3—3 $^1/_2$ Schffl. Hafer an;

c) einen lehmigen Sandboden in schwacher Dungkraft, dabei warm, eben und trocken liegend, der sonst auch leichter Haferboden 1. Klasse heißt und fast nur für Roggen, Hafer, Heidekorn, ferner bei frischer Düngung für Wurzelgewächse paßt; mehrjährige Ruhe nach einigem Anbau ist ihm ebenfalls vortheilhaft. Man rechnet 2 Schffl. Roggen, 2 $^1/_{10}$ Schffl. Hafer und 1 $^4/_{10}$ Schffl. Heidekorn als Durchschnittsertrag.

Die Fruchtfolge setzt Thär bei allen 3 Bodenarten der 6. Klasse in einen Wechsel von 1) Brache, 2) Roggen, 3) Hafer oder Buchweizen, wo letzterer zweckmäßiger ist, mit Eindreischung nach einer Reihe von Jahren.

Koppe begreift in seiner 6. Klasse nur einen mageren Thon- und Lehmboden mit den Eigenschaften, wie solche bei den beiden ersten Arten aufgeführt worden sind, nur gibt er noch den Anbau von Weizen, Gerste und Erbsen zu. Den Weizen schätzt er zu 3, den Roggen zu 2 $^1/_4$, die Gerste zu 2 $^7/_{10}$, die Erbsen zu 2 $^1/_4$ und den Hafer zu 3 $^7/_{10}$ Schffl. Seine 6. Klasse nähert sich somit der 4. Klasse von Thär und Flotow, während seine 8. Klasse mehr mit den beiden ersten Arten der 6. Thär'schen Klasse übereinstimmt.

7. Klasse nach Thär und Flotow. Dürrer lehmiger Sandboden, eine niedrigere Stufe der dritten Art der 6. Klasse. Auf solchem Boden kann bei seinem wenigen Humus, seiner seichten Krume, sandigem Untergrunde, dürrer Lage nur Roggen und Buchweizen, Hafer dagegen nicht mehr mit Sicherheit gebaut werden. Roggen folgt häufig wieder nach Roggen. Demungeachtet heißt er schwacher Haferboden, Haferboden 2. Klasse.

Viele Bearbeitung ist diesem hungrigen, hitzigen Boden schädlich; sie wird daher leicht, oberflächlich, gewöhnlich nur einfährig ausgeführt. Auf Boden dieser, so wie der nachfolgenden Klassen kann ein selbstständiger Ackerbau nur dann durchgesetzt werden, wenn das Land periodisch zur Beweidung kommt und dadurch wieder Kraft genug erhält, um mit Hinzurechnung seiner Düngererzeugnisse aus den Strohernten und durch das Weidevieh einen reinen Ueberschuß zu geben.

Normalfruchtfolge nach Thär: 1) Brache.* 2) Roggen. 3) Hafer. 4) Brache. 5) Roggen. 6) Weide. 7) Brache. 8) Roggen. 9) Weide.

Normalfruchtfolge nach Koppe: 1) Brache.* 2) Roggen. 3) Hafer. 4) 5) 6) Weide. 7) Brache. 8) Roggen. 9) Hafer.

Thär gibt den Ertrag an Roggen zu 1 1/2 Schffl., an Hafer zu 1 8/10 Schffl. an.

Koppe, welcher hieher auch die 3. Art der Thär'schen 6. Klasse zieht, gibt den Roggenertrag zu 2 1/4 bis 2 1/2 Schffl. und eben so hoch den Haferertrag an.

8. Klasse nach Thär und Flotow. Reicher Sandboden, welcher seinen Humusgehalt einer starken Wiesenzugabe oder der Benützung von Haidekraut, Waldstreu u. dgl. zum Dünger verdankt. Uebrigens ist der Humus oft sauer, adstringirend und verkohlt und der schwarzen Farbe entspricht die Ertragsfähigkeit nicht immer. Die Krume ist gemeiniglich seicht, die Lage eben. Die Bearbeitung ist auf ihm leicht; dem Verquecken ist er sehr unterworfen.

Früchte: Winter- und Sommer-Roggen, Buchweizen; der erstere folgt sich oft 3 Jahre nach einander. Kartoffeln, Hirse gedeihen noch, Hafer selten.

Benennung: zweijähriges Roggenland, schwarzer Sandboden, loser reicher Sandboden.

Fruchtfolge nach Thär: 1) Brache.* 2) Roggen. 3) Buchweizen. 4) Roggen. 5) Brache. 6) Roggen.

Ertrag nach Thär an Roggen 1 1/2 Schffl., an Buchweizen 1 8/10 Schffl.

Koppe hat in seiner 8. Klasse außer dem reichen Sandboden noch den nassen, magern Thon- und Lehmboden.

9. Klasse nach Thär, Flotow und Koppe. Armer Sandboden, auch armer, trockner Boden anderer Art, Boden mit sehr flacher Krume von nur 3—4 Zoll, mit übermäßig durchlassendem oft auch eisenhaltigem Untergrund, in trockener, ebener oft gar südlicher Lage. Wenig Dungmaterial liefernd und im Kraftzustand verwahrlost. Sehr leicht zu bearbeiten, aber einer Befestigung durch Ruhe nach kurzem Anbau wieder außerordentlich bedürftig.

Da dieser Boden nur alle 3 Jahre eine Roggenernte hervorzubringen vermag, so heißt er dreijähriger Roggenboden.

Fruchtfolge: 1) Brache.* 2) Roggen. 3) Ruheweide.

4) Brache. 5) Roggen. 6) Ruheweide. 7) Brache. 8) Roggen. 9) Ruheweide.

Der Roggenertrag ist auf 1 $^{4}/_{10}$ Schffl. angeschlagen.

10. Klasse nach Thär, Flotow und Koppe. Boden irgend einer Art, welcher keiner Verbesserung fähig ist. Am häufigsten gehört hieher so schlechter Sandboden, daß er nur alle 6—9—12 Jahre ohne die Gefahr, ihn beweglich zu machen, einmal zu einer Roggenernte aufgebrochen werden darf, außerdem als Weide dienen muß, ferner der grobkörnige Heideboden oder nicht kulturfähige Moorboden, endlich der ganz schlechte rohe Thon- und Lehmboden. Solches Land kann möglicherweise ohne irgend einen höheren Werth als den Weidewerth sein, wenn man es allein besitzt. In Verbindung mit besserem Boden kann es dabei einem Gute manche weitere Vortheile gewähren.

Der relative Werth dieser Klassen so wie sie Flotow aufführt, ist folgender:

1. Klasse	222	6. Klasse	34
2. Klasse	157	7. Klasse	25
3. Klasse	121	8. Klasse	26
4. Klasse	84	9. Klasse	12
5. Klasse	68	10. Klasse	12

So zweckmäßig diese Klassifikation für einen Theil von Deutschland sein mag, so darf man sie doch nicht als allgemein brauchbar ansehen und man wird, namentlich in den südlichen, mehr hüglichten und gebirgigen Ländern damit nicht ausreichen. Zwar sind die geringeren Bodenarten so ziemlich repräsentirt, bei den guten aber ist der Spielraum allzu gering und für die besten, auf welchen neben den übrigen für das Pflanzenwachsthum nur immer wünschenswerthen Bedingungen des Bodens, der Lage, Bearbeitung u. s. w. auch noch das milde Klima die höchsten Erträgnisse bewirkt, ist gar keine Stelle eingeräumt. Unter den guten Klassen sind — um diese Behauptung durch einige Beispiele zu beweisen — dort zunächst nur die guten Thon- und Lehmböden bedacht; es mangeln dagegen jene

ausgezeichneten sandigen Lehmböden und lehmige Sandböden, ferner die humosen Sandböden, welche in Strom-Niederungen, sowie in Gebirgseinschnitten, kurz bei feuchtem, warmem Klima sehr hohe Roherträgnisse nicht nur an Roggen, Gerste, Hafer, sondern auch an Dinkel, Weizen, Stoppelrüben und Handels-, Futter-, und Wurzelgewächsen jeder Art liefern (Böden aus der Pfalz, dem Elsaß, der Bergstraße); es mangeln die fruchtbaren thonigen Kalk- und thonigen Mergelböden; es sind zwar die gewöhnlichen sauren Humusböden (Torfböden) als Unterart der 6. Klasse aufgeführt, aber die seit Jahrhunderten trocken gelegten, nunmehr befestigten und durch Kultur hoch gesteigerten, thonigen, oft auch kalkhaltigen Humusböden nicht entsprechend geschildert und in die Klassifikation eingereiht.

Schönleutner hat diese Mängel gefühlt und daher den Versuch gemacht, sich dem Ziele auf einem andern Wege zu nähern. Er wählte zu Bezeichnung seiner ökonomischen Klassen nicht die Getreidearten, sondern die Futterkräuter unter Zugrundlegung der Ansicht, daß jene, welche nur oberflächlich wurzeln, vorherrschend von der Dungkraft des Landes abhängig seien, also die Einflüsse des Klimas, der Bodenzusammensetzung, der Tiefe der Krume und der Beschaffenheit des Untergrundes nicht genug hervorheben, um als Maßstab der Ertragsfähigkeit gelten zu können, während dies bei den perennirenden Futterkräutern, Luzerne, rothem Klee und Esparsette der Fall sei. „Durch ihr Eindringen in den Boden und durch ihre Dauer — dies sind Schönleutners Worte — charakterisiren sie so ziemlich zuverlässig den Untergrund und durch ihr besseres oder minderes Gedeihen geben sie die Güte und Tiefe der Krume und auch die Güte des Klimas zu erkennen. Sie eignen sich auch noch deßhalb zu Bezeichnung des Ackerbodens, weil durch ihr Gedeihen die Möglichkeit gegeben ist, die dem Menschen unentbehrlichen Getreidefrüchte, welche in unserem Klima zu den bodenzehrenden Früchten gehören und ohne Dünger nicht wohl gebaut werden können, zur höchsten Ergiebigkeit zu bringen, weßwegen sie als eine wichtige Grundlage des Ackerbaues betrachtet werden können."

Schönleutners ökonomische Klassifikation des Ackerbodens nach den Futterkräutern.

Erste Abtheilung.

Kleefähige Bodenarten.

1. Klasse. Ausgezeichneter Luzerneboden. Man erhält wenigstens 4 Schnitte im Jahre; dabei dauert die Luzerne 10—15 Jahre aus; hiezu bedarf es einer sehr guten, tiefen Krume, eines gleichartig tiefen, wasserfreien Untergrundes und eines warmen Klima's.

2. Klasse. Guter Luzerneboden. Die Luzerne gibt 3 vollkommene Schnitte und dauert 5—6 Jahre aus; entweder ist die Krume in Zusammenhang oder Tiefe oder ist der Untergrund nach Gleichartigkeit oder Beschaffenheit nicht so vollkommen oder das Klima rauher, als bei der ersten Klasse.

3. Klasse. Ausgezeichneter Rothkleeboden. Der rothe Klee gibt zuverlässig 3 Schnitte in einem Sommer und zwar dauert er außer dem Jahre der Aussaat noch 2—3 Nutzungsjahre aus. Er gewährt größere Vortheile als die Luzerne, sobald diese nicht mehr 3 vollkommene Schnitte gibt, welches besonders dann der Fall ist, wenn zwar die Krume gut und tief, der Untergrund günstig ist, dabei aber der Boden, die Lage oder das Klima die Feuchtigkeit erhöhen.

4. Klasse. Guter Rothkleeboden. Man erhält nur 2 vollkommene Schnitte und diese nur das Jahr nach der Aussaat mit Sicherheit. Die Krume ist minder mächtig oder weniger gebunden oder weniger feucht, der Untergrund fehlerhaft, die jährliche Vegetationsperiode kürzer.

5. Klasse. Guter Esparsetteboden. Man erhält 2 Schnitte und die Esparsette dauert 8—10 und mehr Jahre aus. Die Krume hat eine mittelmäßige Tiefe und Kalkbestandtheile; der Untergrund hat ebenfalls Kalkgehalt oder besteht aus Kalkgerölle oder klüftigem Kalkfelsen selbst.

6. Klasse. Geringer Esparsetteboden. Man erhält nur 1 Schnitt dieses Futterkrauts, dessen Dauer auf solchem Lande etwa 4—7 Jahre beträgt; es rührt dies bald von allzuseichter Krume, bald von geringem Untergrund, denen beiden Kalk mangelt, bald von sehr rauhem Klima her.

7. Klasse. Geringer Rothkleeboden. Der Ertrag an Klee ist selbst im Nutzungsjahr zuweilen gefährdet und man darf nur einen Schnitt mit Sicherheit erwarten; bei sehr leichter, trockener oder seichter Krume, auf schlechtem Untergrund, in allzutrockenem Klima kommt dies vor.

Zweite Abtheilung.

Nicht kleefähige kalklose Bodenarten.

Sie leiden durch folgende Umstände:

1) Eine Ueberfülle von Feuchtigkeit. Dieses trifft
   a) bei den noch nicht entwässerten Sumpf- und Torf-Böden;
   b) bei manchen schweren, quelligen, naßgalligen, kalten Böden zu.
2) Mangel an Zusammenhang. Hieher gehören:
   a) die trocken liegenden Moor- und Torfböden, die sogenannten Hochmoore;
   b) die feinkörnigen, dürren Sandböden bis zum Flugsand;
   c) die grobkörnigen Sandböden, grandige, kiesige Böden, Geröllböden.
3) Seichtheit der Krume. Hieher gehören Böden jeder Art, insoferne durch unüberwindliche Hindernisse, insbesondere Felsen, eine solche Vertiefung, wie sie der Futtergewächsbau verlangt, darauf unzulässig ist.

Die Bodenarten dieser zweiten Abtheilung sind zwar zum Bau von mehlhaltigen Körnern oft noch dienlich, dennoch wird eine

Hauptnutzung von ihnen die zu Wiesen oder Weiden seyn, je nachdem sie sich zu dem einen oder andern mehr eignen.

Auch diese Schönleutner'sche ökonomische Klassifikation des Ackerlandes hat bei vielen Vorzügen wieder ihre großen Mängel. Als solche muß man erkennen:

1) daß in der Regel zu wenige Erfahrungen über das Gedeihen, die Ausdauer und die Ertragsfähigkeit von Luzerne und Esparsette vorliegen werden, um sich auf einem bestimmten Felde dafür zu entscheiden, in welche dieser Klassen man sie eintheilen soll. Bis jetzt wurden diese Pflanzen wenigstens in vielen Gegenden nur ausnahmsweise gebaut.

2) Daß der rothe Klee, so wie er hier gestellt ist, nicht ganz zur Vergleichung mit Luzerne und Esper paßt. Wenn es auch keinem Anstande unterliegt, daß er auf geeignetem Boden wenigstens in einzelnen Exemplaren 3 auch 4 Jahre ausdauert, so ist es doch gewiß, daß er schon im zweiten Nutzungsjahre schlechteren Ertrag gibt, als er im ersten auf demselben Lande gab, und daß man ihn daher gerade auf guten Böden nur 1 Jahr benützt, weil man im zweiten Jahr dem Lande eine andere, reichere Ernte abzugewinnen weiß, während man ihn auf Böden von geringerem Werthe, besonders auf solchen Böden, auf welchen noch Schafweide besteht, eher ins zweite Jahr hinein stehen läßt.

3) Daß bei dieser Klassifikation nach Futterkräutern der Kalkgehalt des Bodens, welcher diesen so sehr erwünscht ist, einen allzu bedeutenden Einfluß ausübt. Bei der Eintheilung nach Getreidearten ist er zu sehr außer Acht gelassen, allein ihn als Hauptsache behandeln, ist gewiß auch nicht richtig.

4) Daß bei der Klassifikation nach Futterkräutern die geringeren Bodenarten nicht genug unterschieden sind, wie gegentheils bei der nach Getreidearten die besseren Klassen.

5) Daß ohne allen Zweifel die Zeit des Wiederkehrens der

genannten Futterkräuter großen Einfluß nicht nur auf die Menge ihres Ertrags, sondern auch auf ihre Lebensdauer hat, und daß hiedurch der Maßstab etwas schwankend wird.

6) Daß die zweite Klasse (guter Luzerneboden) und die dritte Klasse (ausgezeichneter Rothkleeboden) so ziemlich gleich sind, etwa mit dem kleinen Unterschied, daß der Boden der zweiten Klasse mehr trocken und thätig, der der dritten Klasse mehr feucht und gebunden sein wird. Dieses wäre zwar für die Futterkräuter schon beachtenswerth, kommt aber bei den übrigen Kulturgewächsen nur in mehr untergeordnetem Grade in Betracht.

Trotz dieser Tadel und großen Schwierigkeiten in der Anwendung hat diese Schönleutner'sche Klassifikation doch für die wärmeren Theile Deutschlands manche Vorzüge vor der andern nach Getreidearten. Durch die Verschmelzung der beiden Systeme gelingt es vielleicht mit der Zeit, eine für ganz Deutschland passende ökonomische Klassifikation des Ackerlandes aufzustellen.

Dritter Abschnitt.

Die Wiesen.

A) Allgemeine Uebersicht.

Es gab eine Zeit, in welcher Manche glaubten, die rationelle Landwirthschaft gehe auf die Abschaffung der mähbaren, beständigen Grasflächen und auf Erzeugung sämmtlichen Futters auf dem Acker aus. Es wäre dieses aber ein großer Mißgriff, denn es gibt vielerlei Verhältnisse, unter welchen die Erhaltung vorhandener, so wie die Anlage neuer Wiesen völlig gerechtfertigt ist. In Gebirgsgegenden mit kurzem Sommer und vorherrschender Feuchtigkeit sind mit Ausnahme der aus den dauernden Wiesen- und Weideflächen hervorgehenden Boden-Benützung alle anderen

Benützungsarten unmöglich oder doch nur ausnahmsweise zulässig. Manche sandige oder kalkige, manche sehr schwere thonige, manche sauerhumose oder schlammige, ferner viele flachgründige Bodenarten können nur durch fortwährenden Graswuchs im Ertrage erhalten werden. Solche Plätze, welche dem Abflößen der Erde von der Höhe, oder der Ueberschwemmung durch Flüsse und Bäche sehr ausgesetzt sind, darf man nicht wagen unter den Pflug zu nehmen. In feuchten Lagen lohnen die Wiesen mehr, als andere Kulturen. Güter, deren Ackerland zur Hervorbringung der Kleearten untauglich ist, sprechen Wiesen als dringendes Bedürfniß an; ebenso gibt es Feldsysteme, welche ohne sie oder ohne Zusatz von Luzern- und Esperfeldern nicht wohl bestehen können, wie die reine dreifeldrige oder vierfeldrige Körnerwirthschaft. Wo vollends die Möglichkeit einer guten Bewässerung vorliegt, wird ein Grundstück fast immer werthvoller sein, wenn man es als Wiese, als wenn man es als Acker behandelt.

Der Ertrag der Wiesen ist weniger von Zufälligkeiten der Witterung abhängig, als der der übrigen Fruchtfelder mit Ausnahme der Luzerne und Esparsette. Jener wird verhältnißmäßig ohne viele Arbeit erreicht, denn, wenn einmal eine gut angelegte Wiese vorhanden ist, so bedarf sie gewöhnlich nur einer einfachen Pflege zu ihrer Instanderhaltung und dann blos des Aufwandes der Ernte. Somit sind die Wiesen an ihrer richtigen Stelle ein schätzbarer Grundbesitz.

Dagegen ist nicht zu bestreiten, daß es eine Menge Wiesen gibt, welche als Ackerfeld einen viel höheren Ertrag abwerfen würden, es sind dies hauptsächlich die trockenen Höhewiesen, welche eine regelmäßige Düngung ansprechen und zwar oft auf Unkosten des übrigen Grundbesitzes. Ihre Unentbehrlichkeit ist ein noch aus solchen Zeiten, in welchen man den Klee-, Wickfutter-, Kartoffeln-, Runkelnbau ꝛc. nicht kannte, und in welchen die reine Dreifelderwirthschaft das ausschließliche System war, herrührendes Vorurtheil. Im Wesen der Fruchtwechselwirthschaft liegt es vor Allem, auch

ohne Wiesen den Viehstand reichlich ernähren zu können, obgleich sie eine Wiesenzugabe, wo solche gerechtfertigt ist, durchaus nicht verschmäht.

Je nach den Verhältnissen besteht der Wiesenrasen (die Grasnarbe) aus besseren oder schlechteren Pflanzen und es ist daher der Werth des Wiesenfutters, welcher außerdem von der Zeit und Art der Heubereitung, von dem Charakter des Jahrgangs und besonders von der Witterung während der Futterernte abhängt, so verschieden, daß 1 Centner unter günstigen Umständen erzeugten Futters so viel werth ist, als 2 Centner, welche unter ungünstigen Umständen gewonnen wurden. Heu von trockenen Jahrgängen ist kräftiger, nahrhafter, als das von nassen.

Die Qualität des ersten und zweiten Schnittes im Vergleich mit einander war schon Gegenstand vielfältiger Untersuchung. Block, Burger, Reichert geben dem Heu, Thär, Pabst dem Oehmd (Grummet) der nämlichen Wiese im Allgemeinen den Vorzug. Dieser Widerspruch läßt sich theils dadurch erklären, daß auf manchen Wiesen in dem ersten, auf andern in dem zweiten Schnitte mehr gute Pflanzen sind, theils dadurch, daß in nördlichen, sowie in hochgelegenen Gegenden die Oehmdernte überhaupt im Durchschnitt der Jahre mißlich, dagegen in wärmeren Gegenden sicherer ist; ohnedies kommt zufällig in dem einen Jahre das Heu, in dem andern das Oehmd besser ein. Der wichtigste Unterschied liegt aber in der Verwendung dieser beiden Futterarten: während gutes Heu bei Vieh von jeder Art und von jedem Alter wohl angebracht ist, kann das Oehmd derselben Wiese manchem Vieh selbst nachtheilig werden. Bekannt ist, daß letzteres für Pferde nicht taugt, daß es sie überreizt und allzusehr zum Schwitzen bringt, besonders junge Pferde und Oehmd in frischem Zustande. Ebenso ist beim Rindvieh zu unterscheiden: für Kälber ist das Oehmd sehr gut, für Rinder nicht empfehlenswerth, denn auch sie werden dadurch überreizt; für Milchvieh ist es wieder vortrefflich und besser als Heu; auch den Schafen ist es zuträglich; ganz entschieden vor-

zuziehen vor dem Heu bleibt es für Vieh aller Art, das gemästet werden soll. Die Hohenloher verwenden es zu diesem Zwecke insbesondere gerne im frischgetrockneten Zustande von der Wiese weg.

Es kann hier noch ein Zahlenbeweis für den Satz, daß zunächst die Art der Verwendung bald dem ersten, bald dem zweiten Schnitt einen höheren Werth und Kaufpreis sichere, geführt werden: Im Hohenloheschen, 20 Stunden von Stuttgart, kostet der Centner Oehmd 36 kr., der Centner Heu 30 kr., folglich steht das Oehmd um 1/6 höher im Preis als das Heu. Weil dort die Mastung vorherrscht, so schätzt man das Oehmd besonders hoch. Auf den Fildern, ganz nahe bei Stuttgart, schätzt der Bauer zum Gebrauch für seinen Viehstand einen Centner Oehmd für nahrhafter und werthvoller als einen Centner Heu. Beim Verkauf gilt dagegen letzterer mehr. Dies rührt daher, weil für die Kasernen, Marställe, Privatställe von Pferdebesitzern in Stuttgart, Cannstatt und Eßlingen viel Futter aufgekauft wird, für welche man kein Oehmd brauchen kann, sondern ausschließlich Heu will. Im Handelsverkehr ist hier also das Oehmd werthloser und ein Lieferant sieht es, wenn er Futter auf ein Gut verkauft, als eine Vergünstigung an, sobald man ihm gestattet, neben dem Heu auch eine Quantität Oehmd abliefern zu dürfen.

Das Ertragsverhältniß des ersten Schnittes zum zweiten ist sehr wandelbar; es gibt Wiesen, von denen man im Durchschnitt auf 100 Centner Heu nur 33 Center Oehmd bekommt, auf andern sogar bis 75 Centner, gewöhnlich nimmt man das Verhältniß = 100 : 50 an. In einzelnen Jahren kann es übrigens mehr Oehmd als Heu geben, im Jahr 1841 z. B. erhielt man in Hohenheim auf 100 Centner Heu 130 Centner Oehmd, während der Durchschnitt von 13 Jahren sich dort = 100 : 51 verhält.

Was die Zahl der Futterschnitte betrifft, so kann man in Deutschland die einmähdigen Wiesen oder sogenannten Mähder mit Ausnahme von Gebirgswiesen, deren Wachsthumsperiode sehr kurz ist, welche aber vorzügliches Futter haben, schlecht nennen, zwei-

mähdige sind die gewöhnlichen, solche, welche 3 Schnitte zum Heuen liefern, sind schon selten; nur jenseits der Alpen im südlichen Tirol, z. B. bei Meran, gibt es Wiesen mit 4 Trockenschnitten. Bei letzteren ist der Bestand der Grasnarbe, beziehungsweise die Zusammensetzung der einzelnen Schnitte nach den Pflanzengattungen sehr bemerkenswerth. Der erste Schnitt, das Heu, besteht aus lauter Gräsern und gehört den Pferden, der zweite Schnitt, dort wie in Norddeutschland Grummet genannt, ist schon etwas blättrig, der dritte Pofel und der vierte Nachpofel genannt, haben fast gar keine Gräser mehr, sondern lauter Kräuter und werden den Kühen gegeben.

Wenn man in Deutschland von 4—6, in der Lombardei von 6—8mähdigen Wiesen hört oder liest, so sind darunter Grünfutterschnitte von Wässerwiesen bester Gattung verstanden.

Was das Verhältniß des Grases zum Heu betrifft, so unterscheidet man das Resultat der Trocknung von dem Resultate der Ernährung. Wässerig aufgewachsenes Gras gibt natürlich weniger Dürrfutter, als trocken aufgewachsenes; durchschnittlich erhält man von 5 ℔ Gras 1 ℔ Heu; dagegen setzt man gewöhnlich 4—4 1/2 ℔ Gras an Nahrungswerth gleich 1 ℔ Heu; folglich wird durch das Trocknen ein nicht sehr geringer Verlust herbeigeführt. Diesen erklärt man sich theils daraus, daß sich der thierische Körper das saftige weiche Futter leichter und vollständiger aneignet, als das dürre, theils daraus, daß sich beim Dörren manche Stoffe in der That verflüchtigen, wie solches selbst der gewürzige Geruch während des Heumachens andeutet.

Der monatliche Zuwachs an Futter vom Frühjahr bis zum Winter wird im vierten Abschnitt dieses Hauptstücks, bei der Wiesenweide angegeben.

In den meisten Ländern haben die Wiesen höhere Kaufspreise als die Aecker; so ist im Durchschnitt des ganzen Landes nach Memminger in Württemberg 1 Morgen Acker zu 150 fl., 1 Morgen Wiesen zu 225 fl., nach Rudhard in Bayern 1 würt-

tembergischer Morgen Acker zu 99 fl., ein Morgen Wiese zu 136 fl. angeschlagen und im Großherzogthum Hessen sind nach Hundeshagen die Werthsverhältnisse der Aecker zu den Wiesen = 103 : 143.

Der Grund hievon liegt zum Theil in dem geringen Arbeitsaufwand, den die Wiesen im Vergleich zum Ackerland erfordern, wodurch denn leicht ihr Reinertrag und somit auch ihr Kaufswerth höher steht, als der des letzteren; außerdem beruht er aber auch in dem Glauben des Landmanns an ihre Unentbehrlichkeit, welche allerdings da, wo Dreifelderwirthschaft unvermeidlich und der Brachseinbau aus irgend einer Ursache erschwert ist, vorliegen kann, bei einem geschlossenen Gute aber, auf welchem man unabhängig in der Betriebsweise ist, selten statthat. Es läßt sich übrigens erwarten, daß der Werth der Wiesen mit der Zeit eher steigen als abnehmen wird, wenn nach und nach die trockenen Höhewiesen unter den Pflug genommen, die vielen sauren, übermäßig nassen durch Trockenlegung und Entsäurung verbessert und die wässerungsfähigen bewässert sein werden.

Die Wässerung der Wiesen ist eines der kräftigsten Hilfsmittel, den Ertrag des Bodens auf eine Höhe zu steigern, welche bis jetzt nicht genug erkannt ist, denn sonst würden die Regierungen mit den Gesetzen über die Benützung der Gewässer und über Expropriation des Bodens, selbst wenn die Zwecke mehr nur privatwirthschaftlicher als öffentlicher Natur sind, nicht so zögern, als dies da und dort geschieht.

Die Wässerung der Wiesen macht ihre Düngung überflüssig, wenn schon beide neben einander bestehen können. Hat man daher auch noch Dünger genug für die Wiesen, so wird er ihnen nicht entzogen, allein in den meisten Fällen nützt er dem Ackerfelde mehr und es wird folglich durch Wiesenwässerung der Kraftzustand des ganzen Gutes gehoben.

Der zweite Vortheil der Wässerung besteht darin, daß er den

Ertrag der Wiesen sichert, d. h. unabhängig von der zufälligen Jahreswitterung macht. Die Sicherheit des Futterertrags befestigt und stärkt jede Wirthschaft, die Viehhaltung, die Düngererzeugung gehen dabei ihren regelmäßigen Gang und damit ist Viel gewonnen. Deßhalb wurde der dritte Vortheil, der des Mehrertrags an Futter, jenem zweiten untergeordnet, er ist in der Regel auch ein unbestrittener, dagegen wird ein vierter Vortheil des Wässerns, daß nämlich das Futter auch an Qualität gewinne, häufig bestritten und es hängt allerdings von den besonderen Verhältnissen ab, ob dieser Vortheil zutrifft oder nicht. Man hat schon aus elenden, trockenen einmähdigen Wiesen mit schlechten harten Gräsern durch Wässerung zwei- und dreimähdige Wiesen mit besseren Pflanzen, namentlich vielen krautartigen hervorgerufen, aber man hat auch schon gute, blattreiche, zweimähdige Wiesen mit gehaltreichem, gewürzigem Futter so umgewandelt, daß nach der Bewässerung zwar mehr, aber viel werthloseres Futter erzeugt wurde und statt Gewinn Schaden da war. Es kann dies nicht befremden, wenn man die verschiedenen Anlagen der Bewässerung und die Art sie auszuführen genauer beobachtet und namentlich zwischen natürlichem und Kunstwiesenbau strenger unterscheidet, als dies gewöhnlich geschieht.

Der Wässerer verharrt nämlich nicht blos in dem Falle, wenn er, die vorhandenen Unebenheiten der Erdoberfläche benützend, blos seine Wässerungs- und Entwässerungsgräben zieht, im Gebiete des natürlichen oder einfachen Wiesenbaues, sondern auch in dem Falle, wenn er Veränderungen mit dem Boden an solchen Stellen vornimmt, wo es sich um Herbeiführung einiger Regelmäßigkeit in den Wässerungsplanen u. dgl. handelt, wenn er Erde wegnehmen oder aufführen läßt, wo solches nöthig ist. Im Allgemeinen bleibt dabei der Untergrund mit seinen Schichten so, wie er ursprünglich ist, ungelockert, unvermengt, mit durchlassenden und undurchlassenden Schichten versehen. Selbst den vorhandenen Rasen benützt man mit seinen guten und schlechten Pflanzen, wobei

oft durch die Wässerung die letzteren mehr Meister werden, als sie es früher waren.

Beim Kunstwiesenbau dagegen wird vorausgesetzt, daß die ganze Anlage eine neue, der Boden auf mehrere Fuß Tiefe umgegraben, gelockert, gleichmäßig gemischt, von Steinen und ähnlichen Hindernissen befreit, an seiner Oberfläche in diejenige Form, welche als die passendste erscheint, gebracht ist und die Grasnarbe durch Auflegen von Rasen oder Ausstreuen von Sämereien die angemessene Pflanzenmischung erhalten hat, so daß sich nicht nur kein Wiesenunkraut, sondern nicht einmal eine andere Pflanze einfindet, als diejenigen, welche man gewählt hat.

Sobald mit der Zeit die Kunstwiese in Qualität zurückgeht, wird sie umgebaut, man zerstört die alten Beete und bildet neue, wobei die Erde zu beträchtlicher Tiefe wieder umgegraben, gelockert und gemengt wird, wie das erstemal. So geschieht es im Siegen'schen und es wird jetzt nicht mehr auffallend sein, wenn man dort sagt, das Futter dieser Wässerungswiesen sei auch qualitativ besser, als das der trockenen Wiesen.

Nicht überall, wo man Wässerungen einführen kann, sind übrigens solche Kunstwiesen an ihrer Stelle und es wäre genug gewonnen, wenn nur überall, wo Wasser zu Gebot steht, solches zur einfachen Bewässerung angewendet würde. Um dies herbeizuführen, bedarf es

1) der höheren Einsicht und Sachkenntniß, welche der gewöhnliche Bauer nicht besitzt. Es bilden sich daher neuerdings Wässerungsschulen, und Wässerungsmeister, welche zum Theil Prüfungen erstanden haben müssen, geben sich mit der ersten Anlage solcher Wiesen ab.

2) Eines lebendigen Gemeinsinnes und Unternehmungsgeistes, um solche Hindernisse, welche der Einzelne nicht zu besiegen vermag, durch vereinte Kräfte wegzuräumen. Manche mittäglich liegende Bergwand in Südtirol ist nur dadurch zur höchsten Fruchtbarkeit gebracht worden, daß man aus einer stundenweit

entfernten Schlucht unter den schwierigsten Verhältnissen das Wasser herbeiführte, das zu ihrer Bewässerung nöthig war. * Ganze Dörfer müssen zu solchen Leitungen zusammenstehen, aber es müssen auch Gesetze da sein, welche den einzelnen Eigenthümer zwingen, bei gemeinnützigen Zwecken seinen Willen dem der überwiegenden Mehrzahl zu unterwerfen. Die Lombardei und Spanien sind die Länder, von welchen wir in großartig aufgefaßten und durchgeführten Wässerungen am meisten lernen können. **

3) Eines oft nicht unbedeutenden **Kapitals**, denn je nachdem die Sachen stehen, können die Wässerungen kostspielig ausfallen. Ihre Anlage ist jedenfalls mehr Sache des Eigenthümers als des Pächters, welchem nur die Erhaltung vorhandener Wässerungen zugemuthet werden kann, nicht aber der Aufwand der ersten Anlage. Der Gutswerth wird dadurch erhöht, in Folge dessen erst sein Pachtwerth. Es ist dies häufig ein Grund, aus welchem diese treffliche Melioration so langsame Fortschritte macht, besonders bei Staatsdomänen, welche in der Regel verpachtet sind. Einen rühmlichen Vorgang bildet in dieser Beziehung die Oberfinanzkammer des Kurfürstenthums Hessen, welche auf ihren Domänen einen mustermäßigen Bau der Wässerungswiesen auf Kosten des Staats herstellen läßt, sobald die Pächter sich bereit erklären, das hiezu nöthige Kapital mit 4% zu verzinsen und die neuen Bewässerungsanstalten in gutem Stande zu erhalten. Auch wohlhabende Privatgrundbesitzer könnten zu ihrem eigenen Nutzen dieses rühmliche Beispiel nachahmen, denn ein Kapital, das sie auf ihrem Besitze so

* Siehe meinen Aufsatz über die dem Boden und seinem Anbau bevorstehenden größeren Veränderungen im 4. Bande der Zeitschrift für die gesammte Staatswirthschaft, und ebendaselbst den Gesellschaftsvertrag über eine landwirthschaftliche Wasserleitung in Tirol.

** Burger, die Landwirthschaft in Oberitalien, Wien 1843. — Graf v. Lasteyrie, Sammlung von Maschinen 2c., Stuttgart 1821. — Dr. Willkomm, der Ackerbau in Spanien, in Hamms agronomischer Zeitung 1852. Nr. 1—7.

anlegen, daß es sich zu 4% rentirt, ist sehr schätzenswerth, weil gemeiniglich das Grundkapital nur 3—3½% erträgt und weil jenes keinen Nebenaufwand, Verwaltungskosten, Steuern ꝛc. in Anspruch nimmt.

4) Einer gehörig freien Verfügung über das Wasser, namentlich eines guten Gesetzes über die Benützung der Gewässer. Die alten Gesetze hierüber sind nicht mehr brauchbar und es ist ein Unglück, wenn ein Land sich ihrer noch bedienen muß. Sie waren gemeiniglich nur auf Mahlmühlen, also auch auf ein landwirthschaftliches Gewerbe berechnet. Wenn man dieses fördern wollte, wollte man dem Landmann nicht wehe thun. Jetzt sind die Wasserkräfte mehr der Industrie dienstbar, Gewerbe, Schifffahrt, Flößerei haben die Oberhand gewonnen und der Landwirth sieht sich vielfach beschränkt, wenn er wässern will. Viele glauben, daß dies unvermeidlich sei, sie sind aber kurzsichtig. Wenn Landwirthe und Gewerbetreibende das Wasser gleichhoch zu schätzen wissen und ein gutes Gesetz über die Benützung der Gewässer, die Rechte beider gehörig abwiegt und feststellt, so können beide neben einander bestehen, ja sie werden mit vereinten Kräften Anlagen zur Gewinnung seither nutzlos verloren gegangenen Wassers machen, wie solche jede einzelne Partei durchzuführen nicht im Stande ist. Das Siegen'sche und die Lombardei liefern Beweise hiefür.*

B. Oekonomische Klassifikation der Wiesen.

Thär hat 6 Klassen gebildet, die sich hauptsächlich nach der Menge des Futters von einander unterscheiden, bei denen jedoch die Rücksicht auf die Güte desselben nicht ganz unbeachtet blieb. Sie sind:

1. Klasse. Wiesen, die in 2 Schnitten 33 Centner Dürr-

* Siehe meinen obenerwähnten Aufsatz im 4. Bande der Zeitschrift für die gesammte Staatswirthschaft, ferner den Aufsatz von Walz über allgemein durchgeführte Wiesenwässerung in Württemberg im landwirthschaftlichen Korrespondenzblatt 1848, 1. Seite 129.

futter und darüber von 1 Württembergischen Morgen geben. Hieher gehören die mit fruchtbarem Wasser zur rechten Zeit überschwemmten oder bewässerten Wiesen, welche einen milden, humusreichen Boden haben, ferner solche Höhewiesen, welche von fruchtbaren Feldern einen düngenden Zufluß erhalten.

2. Klasse. Wiesen von 24—32 Centner Ertrag; ähnliche Wiesen, wie die der 1. Klasse, aber mit minder humusreichem Boden und geringerem Düngungszufluß.

3. Klasse. Wiesen von 16—22 Centner süßem, feinem Futter. Es sind dies mehrentheils solche Wiesen, die in Thälern und Niederungen zwar hinreichende Feuchtigkeit haben, aber der Wohlthat einer fruchtbaren Ueberstauung oder Bewässerung nicht genießen.

4. Klasse. Wiesen, die eine etwa gleiche, vielleicht noch größere Menge Futter geben, aber von gröberer und härterer Art und mit schlechten Pflanzen vermengt.

Hieher gehören vorzüglich Wiesen, die an zu großer Feuchtigkeit leiden und die entweder quellgründig sind oder denen es an Abzug des Wassers fehlt. Auch kann man dahin wohl die Holzwiesen rechnen, wenn sie von Bäumen stark beschattet sind. Sie geben oft vieles, aber unkräftiges nahrloses Heu.

5. Klasse. Wiesen von 11—15 Centner Heu. Hieher gehören besonders diejenigen, denen es an zureichender Feuchtigkeit fehlt und die leicht bei dürrer Witterung leiden.

6. Klasse. Wiesen, die weniger als 11 Centner Heu geben, oder deren Heu, wenn es auch mehr beträgt, sauer ist oder überhaupt aus schlechten Gräsern und Kräutern besteht. Hieher gehören folglich die dürren sowohl, als die moorigen, die sumpfigen und sauerbeizigen Wiesen.

Thär setzt bei diesem Dürrfutter-Ertrag der einzelnen Klassen voraus, daß die Wiesen zwar durch Ausstreuung der Maulwurfshaufen, Aufräumung der Gräben und die Wässerungswiesen durch zweckmäßige Haltung des Wassers in Kultur erhalten werden, jedoch

keiner Düngung bedürfen, wodurch sonst schlechtere Wiesen zum Ertrag der besseren erhoben werden können.

Im südlichen Deutschland gibt es Wiesen in den Niederungen an der Donau, dem Main u. s. f., welche 50—55 Centner gutes Futter geben, ohne gedüngt zu werden, daher Veit als wesentliche Verbesserung noch ein paar höhere Klassen, als die beste von Thär ist, vorschlägt. Seine erste Klasse gibt 44—55 Centner Dürrfutter vom Württembergischen Morgen, seine zweite gibt 38½ bis 44 Centner, seine dritte 33—38½ und ist also der ersten Thär'schen Klasse gleich; jede weitere Klasse bis zur achten und letzten nimmt um 5½ Centner ab; dabei ist jedoch auf die Qualität des Futters keine Rücksicht genommen. Seine zwei ersten Klassen sind dreimähdig, die achte mit weniger als 11 Centner Ertrag blos einmähdig.

Flotow macht noch mehr Klassen und unterscheidet besser hinsichtlich der Lage der Wiesen und der Qualität des Futters, nur beginnt er, wie Thär, mit niedrigen Erträgnissen.

Seine Wiesenklassifikation ist im Auszug folgende:

1. Klasse. Fehlerfreie Niederungswiesen. Sie heißen auch beste Auewiesen, beste Thal- oder Flußwiesen. — 2—3 Schnitte des kräftigsten Futters. — Ertrag wenigstens 33 Centner ohne Düngung und ohne künstliche Wässerung.

2. Klasse. Gute Niederungswiesen mit gutem, aber weniger fettem Heu. Sie heißen auch gute Strom-, Aue-, Flußwiesen. 2—3 Schnitte im Betrag von 28—33 Centnern.

3. Klasse. Fehlerfreie Grund- und Feldwiesen. Sie heißen auch beste Grund-, beste Angerwiesen mit mittlerem, süßem, feinem Heu von guten Gräsern. Futterertrag in 2 Schnitten 25—28 Centner.

4. Klasse. Gute Niederungswiesen mit mittelmäßigem Futter. — 2 Schnitte im Betrag von 28—33 Centner. Das Futter ist zum Theil etwas grob und hart, mitunter auch sauer, schafthalmig und binsig.

5. Klasse. Gute Grund- und Feldwiesen; gute ordinäre Wiesen, gute Oehmdwiesen mit einer Lage an Bächen, zwischen Feldern, gewöhnlich etwas feucht, jedoch nicht sumpfig. — 2 Schnitte mittelmäßig feinen Futters im Betrag von 20 Centner.

6. Klasse. Mittelmäßige Grund- und Feldwiesen; beste Höhewiesen, mittelmäßige Oehmdwiesen; sie geben zwar noch 2 Schnitte mittelmäßig feinen Futters, jedoch fällt der zweite gering aus, besonders in dürren Sommern, wo solche Wiesen häufig ausbrennen. — Ertrag 15—16 Centner.

7. Klasse. Gute Berg- und Waldwiesen; gute Höhewiesen, beste Wald- und Holzwiesen; geringe Oehmdwiesen. — Heu mittelmäßig, fein, trocken. — Futterertrag in 2 Schnitten 13 Centner.

8. Klasse. Fehlerhafte Grund- und Feldwiesen mit 2 Unterabtheilungen:

a) quellichte Wiesen, welche etwas naß, ja sumpfig, in 2 Schnitten ein ziemlich schlechtes, hartes, saures Futter von 15 Centner Ertrag geben;

b) trockene Bachwiesen, Möschwiesen, die einestheils mittelmäßig gutes und feines, theils ein trockenes, mageres moosiges Futter von 10 Centner Ertrag liefern; sie sind meist nur einmähdig, entschädigen dagegen für den zweiten Schnitt durch die längere Weide, die schon Anfangs September beginnen kann.

9. Klasse. Mittelmäßige Berg- und Waldwiesen, gute Herbstwiesen, einmähdig mit 10 Centner Ertrag an mittelmäßigem, etwas saurem oder grobem, hartem, moosigem oder sonst kraftlosem Heu.

10. Klasse. Schlechte Feld-, Berg- und Waldwiesen, dem Ausbrennen sehr ausgesetzt und in trockenen Jahren fast nichts rentirend; das Futter mager, fein, gewöhnlich mit kurzem Haidekraut, Moos u. dgl. vermengt. — 1 Schnitt. — Der Ertrag 5 bis 10 Centner und nach den Jahrgängen innerhalb dieser Grenzen

schwankend. Sinkt er unter 7 Centner, so wird beim Mähen selten etwas herauskommen und die Beweidung vortheilhafter sein.

11. Klasse. Sumpf-, Torf- und Moorwiesen. Sie heißen auch saure Wiesen, Moose, Bruchwiesen. Sie sind gewöhnlich nur einmähdig, da der zweite Schnitt sich nicht bezahlt. Der Ertrag ist zu 10 Centner anzunehmen. Das Futter ist schlecht, binsig, sauer, hart.

Das Werthsverhältniß dieser 11 Wiesenklassen sowohl unter sich, als zu den Ackerklassen seiner Klassifikation nimmt Flotow also an:

1. Wiesenklasse		= 327.
2. Wiesenklasse		= 273.
3. Wiesenklasse		= 152.
4. Wiesenklasse		= 141.
5. Wiesenklasse		= 103.
6. Wiesenklasse		= 85.
7. Wiesenklasse		= 64.
8. Wiesenklasse	a)	= 60,
	b)	= 55.
9. Wiesenklasse		= 48.
10. Wiesenklasse		= 23.
11. Wiesenklasse		= 20 mit Einschluß der Weide.
		= 13 mit Ausschluß der Weide.

Letztere sinkt bis zu 10.

Vierter Abschnitt.

Die Weiden.

A. Allgemeine Uebersicht.

Die Weiden sind nicht so durchaus zu verwerfen, als es von manchen Landwirthen, welche für allgemeine Einführung der Stallfütterung übermäßig eingenommen sind, geschehen ist und noch geschieht.

Zwar läßt es sich nicht bestreiten, daß noch eine große Fläche guten Landes, welches einer höheren Nutzung entgegengeführt werden könnte, sobald man ihm eine andere Bestimmung geben würde, der Vorliebe für die herkömmliche Weidewirthschaft zum Opfer gebracht wird, daß dieses namentlich von Gemeinden geschieht, welche entweder den leichten Einzug des Weidepachtgeldes und die Pferchbenützung besonders hoch anschlagen oder ihren Angehörigen die herkömmliche Nutzungsweise des Bodens nicht erschweren wollen; ferner läßt es sich nicht bestreiten, daß für solche Weiden gewöhnlicher Art nichts zu ihrer Erhaltung und Verbesserung geschieht und daß abgesehen von dem Düngerverlust, der beim Austreiben statthat, selbst der Viehstand ungleich genährt wird und manchen Krankheiten und Unfällen ausgesetzt ist, welche bei der Stallfütterung vermieden würden, demungeachtet darf sogar über solche Gemeindeweiden der Stab nicht unbedingt gebrochen werden. Ist nämlich auf einer Markung der Ackerbau in einem Zustande, daß nach der Ernte und im Frühjahr ein Theil des Viehstandes, am häufigsten die Schafe, seine volle Ernährung auf Aeckern und Wiesen ohne Beeinträchtigung ihres Ertrags findet und dadurch eine erhebliche Einnahme gewährt, daß aber diesem Viehstand die Ernährung nur in der sogenannten Hungerperiode, welche 4—6 Wochen vor der Halmfruchternte einzutreten pflegt, mangelt, so kann es gerechtfertigt sein, ein verhältnißmäßig großes Stück Landes zur beständigen Weide einzuräumen, aber man sollte dieses dann auch als gute Weide pflegen, trocken legen, von Maulwurfshaufen, Gestrüpp, schlechten Pflanzen reinigen, ebnen, gute Weidepflanzen ansäen, zur Beschattung und Nebennutzung wilde oder zahme Baumpflanzungen darauf anlegen, um diese Fläche möglichst klein und doch für das Bedürfniß angemessen zu erhalten. — Auf Privatgütern kommt derselbe Fall vor, nur wird hier gemeiniglich besser gesorgt und gerechnet, als im Gemeindehaushalt.

Abgesehen von diesen Verhältnissen können noch mancherlei Umstände zu Erhaltung von Weideflächen die Veranlassung geben.

Es sind theilweise dieselben ungünstigen klimatischen und Bodenzustände, welche schon bei den Wiesen dahin geschildert wurden, daß sie zu einer dauernden Berasung zwingen. Nur bleiben der Weide auch noch solche Stellen übrig, welche für Wiesen allzugering sind, z. B. sehr armer, magerer Sandboden, ein Moorboden mit hinreichendem Zusammenhang, um das Vieh zu tragen, steile Abhänge, eine den Ueberschwemmungen so sehr ausgesetzte Lage, daß es nicht räthlich ist, die Mähereife des Grases abzuwarten, eine rauhe hohe Lage im Gebirge, welche jede andere Kultur ausschließt, endlich Ueberfluß an Land, Entlegenheit desselben, verknüpft mit Mangel an Arbeitskräften und Kapital.

Die einseitigen Gegner aller Weiden kennen jene kunstmäßig angelegten Weideflächen nicht, auf welchen man bei einem sonst dürftigen Boden die feinsten Merinoheerden mit einem Ertrage hält, welchen der Ackerbau nicht gewährt, ebenso wenig die Marschweiden am Ufer des Meeres und großer Ströme, auf welchen bald Milchnutzung, bald Mastung des Rindviehs jedenfalls eine höhere Rente abwerfen, als der Anbau mit Halmfrüchten und Gewerbspflanzen; sie übersehen, daß in manchen hochkultivirten Gegenden, wie in England, die Weidewirthschaft ganz gewöhnlich ist, allein gewiß wäre es ebenso gefehlt, wenn man da, wo die Verhältnisse nöthigen, den Ackerbau zu bevorzugen, der Weide das Wort sprechen wollte, zumal der unkultivirten und ungeordneten Weide auf Gemeindegründen, in übervölkerten Distrikten.

B. Eintheilung der Weiden und Hilfsmittel, ihren Werth zu berechnen.

Die Werthschätzung der Weiden bietet größere Schwierigkeiten dar, als die des Ackerlandes und der Wiesen, denn der Unterschied zwischen einer fetten Marschweide und der dürftigen Schaf- oder Ziegenweide im Gebirge ist viel größer, als der zwischen einem Acker oder einer Wiese der ersten und letzten Klasse; hiezu kommt die Verschiedenheit der Viehstämme: In der Lüneburger Heide und in

vielen Gegenden des nördlichen Deutschlands nimmt man eine Kuh durchschnittlich nur zu 200 ℔ Fleischergewicht an, während man beim Holländer- oder Schweizervieh der größeren Racen unbedenklich 600—700 ℔ Fleischergewicht voraussetzen darf. Drei Kühe der ersten Art werden auf der gleichen Weidefläche sich gut fortbringen, wo eine einzige der letzteren Art kaum ihre Nahrung findet; 12 Heidschnuckenschafe, 9—10 Merinos, 7—8 große Schafe der Marschrace oder der im Hohenlohischen und Anspachischen einheimischen deutschen Schafe reichen etwa mit derselben Futtermenge aus, allein letztere werden nur da fortkommen, wo sie ihr benöthigtes Futter in einem so kleinen Raume beisammen finden, daß sie zu ihrer Tagesnahrung gelangen, folglich im Heideland nicht.

Viele Weiden passen nur für gewisse Thiere. Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine machen ganz verschiedene Ansprüche, die Weide für Milchkühe ist anders, als die für Mastochsen, die für Masthämmel anders als die für Mutterschafe und Lämmer.

In sehr vielen Fällen hat es übrigens einen Werth, die Weiden eines Gutes vorerst in eine gemeinschaftliche Zahl zu bringen und man wählt hiezu den Weideraum einer Kuh, selbst wenn die Weide ihrer Beschaffenheit nach nur für Schafe, Schweine und nicht für Kühe dienen kann.

Trifft man irgendwo eine solche auf Kuhweiden angestellte Berechnung und ist dabei weder ein bestimmtes Gewicht, noch eine Race angegeben, aus welcher man auf das Gewicht schließen könnte, so mag man in Deutschland mittlere Kühe von 4—5 Centner Fleischergewicht voraussetzen.

Gewöhnlich wird nun angenommen, daß da, wo 1 Kuh ihre Nahrung findet, ebenso gut

$\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ Pferde,
1 $\frac{1}{2}$ Füllen,
$\frac{2}{3}$—$\frac{3}{4}$ Zugochsen,
2 Stück Jungvieh,
10 Stück Schafe,

8 Stück Schweine,
24 Stück Gänse

fortkommen können. Wenn man diese Zahlen zu Grund legt, hat man zwar einen sicheren Rückhalt in der gewöhnlichen Erfahrung; dieses soll aber durchaus nicht abhalten, zuverlässigen Lokalzahlen den Vorzug bei Berechnungen in der gleichen Lokalität zu geben, weil sie die eigenthümlichen Verhältnisse, sowohl der Weide, als der einzelnen Viehstämme stärker aussprechen, als jene Durchschnittszahlen. Leider ist die Literatur arm an solchen Lokalzahlen. In den Schweizer Alpen rechnet man nach Medicus Alpenwirthschaft, Leipzig 1795, gleich

1 Kuh,
4 Kälber,
2 einjährige Rinder;
4—6 Schafe,
2—4 Schweine,
6—8 Ziegen,
1 einjähriges Pferd.

Für ein zweijähriges Pferd muß man 2 Kuhrechte, für ein ausgewachsenes Pferd 4 Kuhrechte besitzen.

Steinmüller gibt in seiner Beschreibung der Schweizerischen Alpen- und Landwirthschaft, Winterthur 1802, dieselben Zahlen für den Kanton Glarus an, nur rechnet man hier 10 Ziegen gleich 1 Kuh und für 1 Mastkuh muß man 1 $^1/_2$ Kuhrechte haben. Am auffallendsten ist dabei das Verhältniß der Schafe, allein es kommen nicht selten die großen Bergemasker Schafe auf die Schweizer Gebirge, z. B. die Weiden am Splügen.

Aller dieser Zwischenfragen ist man bei Abschätzung der Weiden überhoben, wenn man im Stande ist, mit einiger Sicherheit anzugeben, wie viel Centner heugleiches Futter der Morgen im Laufe der guten Jahreszeit zu geben vermag.

Da man das Nahrungsbedürfniß der einzelnen Viehstämme

nach ihrem lebenden Gewichte zu ermitteln weiß, so ist der richtige Besatz der Weide leicht zu berechnen.

Allein bei diesem Anschlag sind Täuschungen und Mißgriffe so leicht möglich, daß es jedenfalls gut ist, die Weiden in Abtheilungen zu bringen und die für jede speziell erforschten Erfahrungszahlen zusammenzustellen, damit man wenigstens eine Gegenprobe für jenen summarischen Anschlag besitzt.

Eintheilung der Weiden.

Sie zerfallen in zwei Abtheilungen. Die erste umfaßt die beständigen und ausschließlichen Weiden, welche als eigentliche Bestandtheile der Güter zu betrachten sind, gerade wie die Aecker, Wiesen und Weinberge, die zweite begreift die unbeständigen und wechselnden Weiden. Darunter versteht man die Benützungsweise der Aecker, Wiesen, des Waldes durch die Weide.

I. Beständige und ausschließliche Weiden.

1) Die Fettweiden und die den Ueberschwemmungen größerer Gewässer ausgesetzten Weiden können zusammengefaßt werden. Dabei ist zu bemerken, daß es Fettweiden gibt, welche nicht überschwemmt werden. Auf solchen Weiden bedarf durchschnittlich 1 Stück Großvieh den Sommer über $^{8}/_{10}$, höchstens $2^{8}/_{10}$ Morgen Weidefläche.

Einzeln-Erfahrungen:* Auf den besten Fettweiden genügen für 1 Mastochsen von 4—6 Centner Fleischergewicht $^{8}/_{10}$ Morgen, auf weniger guten $1—1^{2}/_{10}$ Morgen, wobei er ein halbes Jahr von Mai bis Oktober ohne andern Futterzusatz Tag und Nacht im Freien bleibt. — Eine Mastkuh von $3^{1}/_{2}$—4 Centner Gewicht im fetten Zustand hat an der Lippe mit 1, an der Ruhr mit $1^{2}/_{10}$, bei Münster mit 2 Morgen Fläche genug. — Eine

* Die hier angegebenen Erfahrungszahlen vom Unterrhein, der Ruhr und der Lippe sind aus Schwerz Westphäl. Landwirthschaft, Stuttgart 1836.

Milchkuh von derselben Art bedarf mehr Fläche und zwar an der Ruhr $1^6/_{10}$, am Unterrhein $1^8/_{10}$, und wenn die Weide trocken ist, $2^7/_{10}$ Morgen.

Am Unterrhein und an der Lippe kostet der Morgen solcher Weide 300—500 fl., das Doppelte des Preises, welchen dort gewöhnlich das Ackerfeld hat; der Pachtpreis beträgt 18—25 fl. vom Morgen. Eine Kuh, die mager 400 ℔ wog, kommt auf 500—525 ℔ Gewicht, bis sie fett ist; Ochsen von 400 ℔ gelangen auf 600 ℔, seltener sind die schwer aufgestellten, welche bis auf 800, 900 ℔ gemästet werden. — Eine Kuh von 26—33 fl. Ankaufspreis, in magerem Zustande, mästet sich auf 50—70 fl. und mehr Verkaufswerth.

2) Die gewöhnlichen Niederungs- und die gewöhnlichen Höhelandsweiden. Es gehören hieher manche recht gute Grundstücke, welche aus irgend einer Ursache, z. B. wegen des hohen Preises der thierischen Produkte, einer allzugroßen Bodenfläche, eigenthümlicher Bodenbeschaffenheit ꝛc. eine höhere Benützung derselben nicht zulassen, während das Futter kräftig und gesund darauf wächst. Auf solchen Weiden vermögen $1^1/_2$—4 Morgen eine Kuh zu ernähren, auf den geringeren erst 4—6 Morgen.

Einzeln-Erfahrungen: Im Münster'schen hat man solche Molkereiweiden, von denen $1^1/_2$—$2^1/_2$ Morgen erforderlich sind, einer Kuh von 250—300 ℔ Gewicht die Nahrung zu geben. Ist die Weide gut und üppig, so rechnet man dort 9—18 fl. Pacht für eine Kuh; ist sie schlecht, so daß die Thiere Abends hungrig nach Hause kommen, $3^1/_2$—9 fl. Pacht.

Die geringeren Arten solcher Weiden (mit 4—6 Morgen auf 1 Kuh) sind oft für Großvieh zu mager und können nur durch Schafe ausgenutzt werden, obige Zahl ist folglich nur durch Reduktion entstanden.

3) Die Weiden mit saurem Futter, Torfmoor-, Ried-, Bruchweiden, Moose, Lücher stehen weit unter jenen, da sie bald Ueberfluß, bald großen Mangel an Feuchtigkeit haben;

bei ihnen darf man erst auf 6—8 Morgen 1 Kuh rechnen. Man erleidet darauf vielen Viehverlust durch Krankheiten, namentlich auch Seuchen.

4) Haide- und Sandweiden. Wo man gar keine andere, als solche Weiden hat, wie in mehreren Theilen von Deutschland, ernährt sich auf ihnen ein Viehstand, welcher darauf erzogen wurde und dessen Größe mit der Dürftigkeit dieser Weiden im Verhältnisse steht, kleine Kühe und Schafe einer besonderen Race.

Einzeln-Erfahrungen. Von einer eigentlichen Heideweide bester Art im Lüneburgischen bedarf eine Kuh mit nur 200 ℔ Schlächtergewicht $3^7/_{10}$ Morgen, welches, wenn überhaupt großes Vieh darauf fortkommen könnte, 8—10 Morgen auf ein Stück Holländer- oder Schweizer-Art betragen würde. In Verbindung mit Grundstücken anderer Art, besonders mit feuchten Weiden, können die trockenen Sand- und Haideweiden höheren Werth erhalten, als sie an und für sich haben, indem sie in nassen Perioden die Zufluchtsstätten bilden. Zu einer besseren Art dieser Haide- und Sandweiden gehören die in Bayern so ausgedehnten sogenannten Harden, Heidegründe und Hochmoore, welche Veit in seiner Landgüterverwaltung II, S. 38, also schildert: Vom Bayrischen Morgen solcher Weiden nehmen Schafe 4—6 Centner Heuwerth ab (vom Württembergischen $4^1/_2$—$6^1/_2$ Ctr.), während das Rindvieh sich kaum die Hälfte anzueignen vermöchte, also nicht wohl darauf bestehen kann. Rechnende Schafzüchter kaufen sich daher solche Grundstücke in Complexen zu mehreren hundert Morgen um 5—10, höchstens 15 fl. den bayrischen Morgen zur blosen Schafweide, wornach also von den vierprocentigen Interessen dieses Ankaufskapitals bei der geringsten Produktion von 4 Centner Heuwerth vom Morgen und bei dem höchsten Weidefutterbedarf von gleichfalls 4 Centnern für ein Merinoschaf durch 7 Monate 12 bis 24 kr., höchstens 36 kr. Weidegeld treffen.

5) Bergweiden und eigentliche Gebirgsweiden. Sie können so gut sein, daß $1^1/_2$—2 Morgen auf 1 Kuh zureichen,

wenn zu einem tiefen Boden in guter Lage noch die starke Graswüchsigkeit des Gebirgslandes hinzukommt, hat der Boden oder die Lage Mängel, so bedarf 1 Kuh 5—6 Morgen; sind solche Weiden mager, mit Sträuchern überfüllt, von seichter auf Felsen ruhender Krume, so bedarf sie 6—10 Morgen. Im Hochgebirge bedarf man bei aller Güte der Weide wegen der vielen unbenützbaren Stellen, der Felsen, Klüfte u. dgl. oft noch mehr Fläche.

Einzeln-Erfahrungen: die höchsten Schweizer Alpenweiden sind Schafalpen mit nur 6wöchentlicher Nutzung; auf den obersten Staffeln (Stufen) finden Kühe nur 4 Wochen lang Nahrung, die durchschnittliche Weidezeit für letztere erstreckt sich über 15—16, die höchste auf 22—23 Wochen.

Es ist dort gar nicht üblich, nach dem Flächenraum zu rechnen, Kauf, Pacht, kurz alle Geschäfte werden nach dem Weidebedürfniß einer Milchkuh über die mögliche Weidedauer geordnet. Doch dürften durchschnittlich 12 Morgen als dieses Bedürfniß angesehen werden, eine zwar niedrige Zahl, welche sich jedoch theils durch die Größe des Viehs, theils durch die vielen werthlosen Stellen erklären läßt.

Der Kaufspreis einer Fläche zur Sommerung einer Kuh ist daher auf den eigentlichen Schafalpen nur einige Louisd'or, auf guten Kuhweiden 80—120 fl., auf vorzüglichen 200 fl. Der Pachtzins für eine solche Fläche ist unter ungünstigen Verhältnissen $2\frac{1}{2}$—3 fl., durchschnittlich 6—8 fl., bei den besten Weiden 10—13 fl.

Die trockenen Kalksteinweiden der Schwäbischen Alb dienen hauptsächlich für mehr oder weniger veredelte oder ganz edle Merinoschafe. Sie sind theils beständige, theils Ackerweiden, welche den Gemeinden gehören und für den Sommer von Schäfern und Schafhaltern gepachtet werden, während die Schafe den Winter in milderen Gegenden zubringen. Man zahlt für das Stück 1 fl. 12 kr. bis 2 fl. Pachtgeld über Sommer.

II. Wechselnde oder unbeständige Weiden.

1) Dreischweiden der Koppelwirthschaft und des 6—9—12jährigen Roggen- und Dinkellandes. Die gewöhnliche Art, die Ertragsfähigkeir solcher Weiden zu berechnen, besteht darin, daß man aus ihrer Ertragsfähigkeit als Ackerland *auf* die Futtermenge, welche sie während der Dreischjahre liefern, schließt. Dabei sind wieder Kühe von der Landraçe des nördlichen Deutschlands mit 200 bis 220 ℔. Fleischergewicht vorausgesetzt und durchschnittlich 10 Schafe gleich 1 Kuh gerechnet, die Morgen sind Würtembergische.

In der Ackerklasse nach Thär	bedarf eine Kuh eine Fläche von	Auf 1 Morgen dieser Klasse nähren sich Schafe:
1	0,8 bis 1,2 Morgen.	8 bis 10 Stück.
2	1,2 bis 2,2 Morgen.	4,5 bis 8 Stück.
3	1,6 bis 2,4 Morgen.	4 bis 6 Stück.
4	2,2 Morgen.	4,5 Stück.
5	2,8 Morgen.	3,5 Stück.
6	2,4 bis 3,6 Morgen.	2,7 bis 4 Stück.
7	4,8 Morgen.	2 Stück.
8	6,5 Morgen.	1,5 Stück.
9	9,7 Morgen.	1 Stück.
10	14,6 Morgen.	0,7 Stück.

Auf die letzten Klassen taugen Kühe gar nicht mehr und die ersten Klassen sind zwar, da sich Alles in ihnen vereinigt, was zur intensiven Kultur nöthig ist, nicht leicht in der Lage, zur Koppelwirthschaft dienen zu müssen, allein man muß diesen Anschlag der Dreischweide deßhalb kennen, um daraus die Ertragsfähigkeit der Brachweide oder wenigstens der Stoppelweide, welche auch auf diesen Ackerklassen gemeiniglich vorkommt, berechnen zu können. Nicht immer findet man diesen Weg der Einschätzung einer Dreischweide für richtig und zuverlässig, vielmehr vertrauen Manche ihrem Blicke mehr und schätzen den Ertrag einer Dreischweide mit natürlicher Besamung auf 6 bis 25 Ctr., mit künstlicher Ansaat auf 10

bis 40 Ctr. Dürrfutter, woraus sich dann die Zahl des Weideviehs leicht berechnen läßt.

2) Brachweide des Ackerfeldes. Wenn, wie dies früher häufig geschah und in manchen Ländern wenigstens auf einem Theil des Brachfeldes sogar gesetzlich oder Gewohnheitsrecht war, der Aufbruch der Brache erst Ende Juni statthat, so sind 3 Morgen solcher Brachweide gleich 1 Morgen natürlicher Dreischweide desselben Landes. Nachdem aber aus Rücksicht auf den Ackerbau, der bei diesem späten Aufbruch leidet, auch die reine Brache schon im Herbst oder im ersten Frühjahr beginnt, so darf man erst 4—5 Morgen reine Brachweide = 1 Morgen Dreischweide rechnen. Zuweilen schätzt man ohne nähere Begründung nach allgemeiner Ansicht der Lokalität den Morgen Brachweide auf $^1/_2$ bis 4 Ctr. Heu.

Einzeln-Erfahrung. Veit rechnet unter der Voraussetzung, daß über die Hungerperiode zwischen dem Aufbruche der reinen Brache und der Getreideernte andere Grundstücke aushelfen, auf 100 Bairische oder 108 Württ. Morgen uneingebaute Brachfelder 80 bis 120 mittelgroße Schafe.

3) Stoppelweide des Ackerfelds. Sie wird zu dem 10. Theil der Dreischweide bei gleicher Bodenklasse angenommen, wobei jedoch die etwaige Behütung der Winterungssaat im Herbst, Winter oder Frühjahr, wo solche statthat, mitbegriffen ist.

Die Stoppelweide wird auch direkte mit $^1/_4$ bis 2 Ctr. Heu vom Morgen geschätzt.

4) Die Wiesenweide, d. h. Vor- und Nachhuth auf den Wiesen. Sie wird von Thär und Flotow bei 2mähdigen Wiesen zu 7 Proz., bei 1mähdigen zu 12 Proz., von Koppe höher, nämlich bei 2mähdigen zu 10 Prozent, bei 1mähdigen zu 15 Prozent des Rohertrags dieser Wiesen geschätzt. Wenn die Frühjahrsweide lange fortgesetzt wird, wie man solches beim Uebertriebe zuweilen dulden muß, so wird dadurch der Futterertrag der Wiesen sehr beeinträchtigt. Es läßt sich dieß aus den Versuchen erkennen, welche Landes-Oekonomie-Commissär Meyer, Rudolph

André, Veit und Landes-Oekonomierath v. Monteton über das Verhältniß des Graszuwachses angestellt haben. Es beträgt dieses, das Ganze des Graswuchses zu 100 angesetzt nach

	Meyer.	André.	Monteton.	Veit.
Vom Frühjahr bis Mitte Mai	7 1/3	7	19 7/10	25
Von Mitte bis Ende Mai	12	17		
Im Juni	36	38	39	30
Im Juli	18	16	19	20
Im August	11	13	11	12
Im September	9 1/3	7	7	9
Im Oktober bis Winter .	6 1/3	2	4 3/10	4
	100	100	100	100

Die Zahlen stehen untereinander sehr nahe, besonders wenn man annimmt, daß die von Veit* angegebenen auf keinen eigentlichen Versuchen, sondern nur auf Schätzung beruhen. Bei der Frühjahrsweide ist noch zu berücksichtigen, daß manche Weideberechtigte auf fremden Wiesen, welche urkundlich ihr Recht bis zum Mai ausüben dürfen, dasselbe bis zum 1. Mai des alten Kalenders behaupten. Daher unterscheidet Meyer den Wuchs vom Winter bis 1. Mai mit $^{12}/_{700}$, den vom 1. bis alten Maitag (12. Mai?) mit $^{25}/_{700}$, den für die nachfolgenden 3 Tage (bis 15.?) mit $^{15}/_{700}$ des ganzen Sommerwuchses, den er zu 700 ansetzt, während dem Reste des Mai $^{85}/_{700}$ zufallen.

Monteton rechnet auf die Frühjahrsperiode bis zum 30. April . . . . 1,2 Proz.
auf die Zeit vom 1. bis 10. Mai . . . . . . 3,5 Proz.
auf die Zeit vom 11, bis 31. Mai . . . . . . 15,0 Proz.
Zusammen . 19,7 Proz.

---

* Veit führt diese Zahlen in seiner Landgüterverwaltung, 2. Band, Seite 54 an, übrigens ohne irgend eine Bemerkung dazu zu machen. Die Monteton'schen Zahlen, etwas ausführlicher, als sie hier gegeben werden konnten, finden sich in Kleemann's Encyclopädie. Seite 81.

Derselbe rechnet vom 1. bis 15. Sept.	4	Proz.
vom 16. bis 30. Sept.	3	Proz.
vom 1. bis 15. Okt.	2	Proz.
vom 16. bis 30. Okt.	1	Proz.
vom 1. bis 15. Nov.	0,5	Proz.
vom 15. Nov. bis Winter . .	0,8	Proz.

Hieraus läßt sich z. B. berechnen, daß eine Wiese, welche vom 16. Sept. an bis 10. Mai die Weide zu dulden hat, 12 Proz. ihres Gesammt-Futterertrags zur Weide abgibt. Der Schaden für dieselbe durch die Frühjahrsbeweidung kann aber dadurch noch größer werden, weil das mehrmalige Treiben die Gräser schwächt und sie in die heiße Jahrszeit kommen, ohne sich selbst Schatten geben zu können. Allerdings wird aber durch die Herbstweide manches Pflänzchen nutzbar gemacht, manches zur besseren Bestockung gereizt, überhaupt direkt und indirekt Nutzen herbeigeführt. Der äußerste Termin für die Frühjahrsweide sollte auf Georgi (23. Apr.) gesetzt sein. Nach zwei in Moritz Beyers allgemeiner Zeitung 1844, Seite 93 mitgetheilten direkten Versuchen war bei einer Beweidung bis zum 10. Mai der Verlust auf einer Wiese mit 28 Ctr. Heu- und Oehmdertrag im Jahr 1837 7,6 Proz., auf einer Wiese mit 22 Ctr. Heu- und Oehmdertrag im Jahr 1838 19,2 Proz. des Ertrags.

5) Gesammte Feldweide. Das Weidevieh, namentlich das Schafvieh findet auch außer den genannten Grundstücken noch viele Strecken, deren Futterwerth nicht durch Spezifikation zu ermitteln, demungeachtet im Ganzen wohl anzuschlagen ist. Beraste Wege, Raine, einzelne Oedungen trifft man beinahe noch allenthalben. Man muß entweder suchen, sie nach Gutdünken in eine Verhältnißzahl zu bringen, oder erhöht man die Berechnung der einzelnen Weidearten damit um einen angemessenen Betrag.

Hieher dürften auch die sogenannten Winterweiden gezählt werden. Sie werden in milden Gegenden mit Deutschen und Bastardschafen befahren, welche dabei oft viel ausdauern, namentlich Hunger

leiden müssen, denn sie müssen sich auch während eines kleinen Schnee's durchhelfen und werden nur, wenn der Schnee stark wird, zu Hause gefüttert. Solche Weiden werden, wenn sie viele sonnige Raine und Halden haben, oft theuer bezahlt.

Einzeln-Erfahrungen. In Württemberg nimmt man vielfach an, daß auf Gemarkungen, welche Schafübertrieb zu dulden haben, also keine besondere Vorkehrungen zu Gunsten der Schafe haben, 3 bis 6 Morgen Brach- und Stoppelweide zureichen, ein Schaf über Sommer zu nähren. — In dem warmen Unterlande, wo die Brache stark eingebaut ist, wurden schon viele Ablösungen von Schäferei-Uebertriebsgerechtsamen mit Zustimmung der beiden Partheien nach dem Maßstabe gemacht, daß sich auf 5 Morgen Ackerfeld, Wiesen, Oedungen, Wegen u. dgl. ein Schaf den Sommer über gut ernähren könne.

6) Die Waldweide. Der eine Weg, ihren Werth zu bestimmen, geht dahin, daß man einem Stück Großvieh, insoferne es den Sommer über Tag und Nacht im Walde bleibt, ungefähr 20 Morgen, soferne es aber Abends in den Stall kommt und noch ein Nebenfutter erhält, ungefähr 5 Morgen des der Weide zugewiesenen Waldes aufrechnet. Auf dem andern Wege verfährt man also: Man sucht den Waldboden ohne Rücksicht auf den Holzbestand in eine der oben angeführten Ackerklassen einzutheilen, zieht den Betrag der Holzkulturen, welche nicht behüthet werden dürfen, von der Waldfläche ab und berechnet vorerst den Viehstand, welcher darauf gehalten werden könnte, wenn das Ganze Dreischweide wäre. Nun wird aber vorausgesetzt, daß auf gleichem Boden 5 Morgen Laubholzhüthung oder 6 Morgen Nadelholzhüthung gleich nährend, als 1 Morgen freie Weide ist und es muß demzufolge mit 5 oder 6 in die zuvor gefundene Zahl dividirt werden.

7) Die Eckerichweide oder die Mastweide im Wald. Sie wird von Ende Augusts oder von Anfang Septembers bis gegen Weihnachten hin in Eichen- und Buchenwaldungen mittelst der Schweine ausgeübt. Solche Schweine, welche gemästet werden

sollen, bekommen die ersten 10 bis 12 Wochen lang den Platz eingeräumt, worauf dann die zur Zuzucht bestimmten jungen Schweine aufgetrieben werden, welches man die Nachmast nennt, obwohl bei letzteren blos von Ernährung und nicht vom Fettmachen die Rede ist. Wenn man eine solche Weide veranschlagen will, so hat man zunächst zu erforschen, wie oft diese Baumfrüchte eine volle, halbe oder Viertels-Ernte liefern. Die volle Mast tritt im günstigsten Falle alle 4, im minder günstigen nur alle 6, im ungünstigsten blos alle 9 Jahre einmal ein. Auf die halbe Mast rechnet man gewöhnlich alle 3 Jahre einmal. Die übrigen Jahre hat man meistens eine Viertels- oder Sprengmast, in welcher nur einzelne Eichen oder Buchen ihre Früchte-Ernte liefern. Dazwischen kommen auch völlige Fehljahre vor.

Einzeln-Erfahrungen. Die besten Quellen über die Eckerichweide sind Pfeils Forstbenützung und Kretzschmers Oeconomia for. Sie haben aber sehr verschiedenartige Verhältnißzahlen. Pfeil nimmt als tägliche Nahrung eines Mastschweins $^1/_3$ Sri., Kretzschmer 1 $^1/_4$ Sri. Eicheln an. Nach Pfeil sieht man 2 fl. 36 kr. für ein sehr geringes, 5 fl. für ein sehr hohes Mastgeld eines Schweines über die Mastzeit an. — Kretzschmer schätzt den Werth einer solchen Mastung gleich dem Verfüttern von 15 Sri. Hafer, Gerste und Erbsen gemischt.

Bei den vorstehenden Weideanschlägen ist vorausgesetzt, daß die Weiden privativ sind; im andern Falle sinkt ihr Werth. Wenn sich mehrere Besitzer in eine Schafweide theilen (Koppelweide), so nimmt sie um $^1/_6$, wenn sich sehr Viele darein theilen, wie dies bei den gewöhnlich vernachlässigten Gemeinheitsweiden vorkommt, so nimmt sie, verglichen mit derselben Weide, wenn sie einem Einzelnen ausschließlich zugehören würde, um $^1/_3$ an Werth ab.

Fünfter Abschnitt.

Die Weinberge.

A. Allgemeine Uebersicht.

Die Rebe bedarf zu ihrem Gedeihen im Großen eine mittlere Jahrestemperatur von wenigstens 7 Gr. Reaumur über dem Gefrierpunkt. Als günstigstes Temperaturverhältniß sieht man 12—13 Gr. an und bei 18 Gr. Jahrestemperatur verlangt sie schon Schutz gegen die Hitze. Bei einer Kälte von 24—27 Gr. unter dem Gefrierpunkt gehen die Rebstöcke zu Grund. Dadurch können die Grenzen ihrer Verbreitung bezeichnet werden. Was den Boden betrifft, so schließt nur ganz dürrer Sand und sauerhumoser, überhaupt nasser Boden den Rebbau völlig aus, auf allen anderen Bodenarten können wenigstens einzelne Sorten fortgebracht werden. Dagegen sind die Anforderung an die Tiefe der Dammerde und an die örtliche Lage größer. Jene muß sich auf mehrere Fuß erstrecken, diese muß warm und geschützt sein.

Keine Art von Grundbesitz hat so theure Kaufspreise, als die Weinberge; in Hochheim am Main, in Braunenberg an der Mosel und in mehreren ausgezeichneten Lagen des Rheingaues wurde der Morgen schon häufig mit 10—12,000 fl. und darüber bezahlt; in der Champagne kostet er in bester Lage 6800 fl., in Burgund 3500 bis 4500 fl., im Waadtland 3—4000 fl., bei Besigheim, Mundelsheim und an anderen der besten Lagen Württembergs 2000 fl., an den geringeren bis herab zu 400—500 fl. Sollten zuweilen einzelne Weinberge noch billiger verkauft werden, so sind sie entweder so verwahrlost, daß sie nur mit bedeutendem Aufwand in einen erträglichen Zustand gebracht werden können oder sie sind mit Grundabgaben überlastet.

Entsprechend jenem großen Abstande des Bodenwerths ist auch der Abstand im Werthe des Productes. Wenn 1 Ctnr. des

schönsten Weizens 5 fl. kostet, so kostet sehr mittelmäßiger noch immer über 4 fl., wenn der Centner des besten Wiesenheues um 1 fl. 20 kr. verkauft wird, so kostet geringes doch 36—40 kr., allein der Centner des besten zweijährigen Rheinweins kann 250 fl. kosten, wenn der Centner mittelmäßigen zweijährigen Neckarweins von demselben Jahrgang nur 5—6 fl. kostet.

Bei diesem Boden- und Ertragswerthe der besseren Weinberge ist noch besonders zu berücksichtigen, daß sie häufig an steilen, mittäglichen Abhängen liegen, an welchen ohne den Rebbau und ohne die damit verbundene sorgfältige Erhaltung der Erde durch Terrassen, oder ohne das mühsame Auffangen und Wiederhinaufschaffen dieser Erde nach vorausgegangenen Abschwemmungen nur kahle Felsen oder höchstens Schafweide und Wald vorhanden wären. Ferner ist zu berücksichtigen, daß an vielen Orten ausschließlich der Weinbau mit der Menge von Geschäften, welche er mit sich führt, die große Bevölkerung * zu ernähren vermag, welche an solchen Orten vorhanden ist, und daß die viele Pflege und die kunstmäßige, dabei noch sehr anstrengende Arbeit, welche er verlangt, dieser Bevölkerung Eigenschaften verleiht, welche sie vor der reinen Ackerbau-Bevölkerung vortheilhaft auszeichnen. Fleiß, Pünktlichkeit, Körperkraft und Ausdauer besitzt der Weingärtner in besonders hohem Grade und er bethätigt sie auch auf seinem Ackerfelde, das er sorgfältig und meistens gartenmäßig behandelt. Als weiteren Vortheil des Weinbaues in einem Lande muß man erkennen, daß das Erzeugniß desselben, wenn es von sehr guter Qualität ist, einen Ausfuhrartikel bildet, welchem nicht leicht ein anderer an Wichtigkeit gleichkommt, daß es auch bei guter und mittlerer Qualität ein ziemlich verbreitetes Bedürfniß der wohlhabenderen Bevölkerung des Landes selbst deckt,

---

* Nach Rau's Volkswirthschaftslehre §. 379 vermögen $3^1/_2$ bad. oder 4 württ. Morgen eine Familie vollständig zu beschäftigen. — In Burgund besorgt 1 Mann mit Frau und Kindern durchschnittlich 4—5 württ. Morgen.

und daß die Weine aus minder günstigen Lagen und Jahrgängen für die ärmere Klasse ein billiges und gesundes Getränk bilden, welches aus vielen Gründen jedenfalls dem Branntwein vorzuziehen ist. Endlich werden eine Menge Gewerbe durch den Weinbau und die Weinbereitung gefördert und es bleiben manche Abfälle zur Fütterung oder ferneren Veredlung übrig. *

Den angegebenen Lichtseiten stehen als Schattenseiten gegenüber:

1) die in Deutschland häufig eintretenden Mißjahre, welche den Wohlstand des Weingärtners untergraben. Dieser Uebelstand zeigt sich vorzugsweise da, wo die Bevölkerung beinahe allein vom Weinbaue lebt und bereits in einem solchen Zustande der Mittellosigkeit sich befindet, daß die Weingärtner genöthigt sind, ihr Product sogleich nach seiner Ernte zu verkaufen. Was den ersten Punkt betrifft, so muß die Rebe als Handelsgewächs betrachtet werden, womit immer nur ein Theil des Besitzes angebaut seyn sollte; der andere größere Theil des Landes sollte Brodfrucht, Viehnutzung und Dünger, letzteren theils für sich, theils für die Weinberge liefern. Ackerbauorte mit einigem Weinbau stehen immer besser, als Weinbauorte mit einigem Ackerbau. Was den zweiten Punkt betrifft, so werden Mißwachsjahre demjenigen Weinbergs-Besitzer, welcher Vorräthe aufzulagern vermag, nicht leicht nachtheilig, weil sein Weinvorrath im Keller um so mehr an Werth zunimmt, je mehr ungünstige Ereignisse den Ertrag der Reben beeinträchtigen.

---

* Die Steinbruchsbesitzer, Steinbrecher, Steinhauer und Maurer liefern Terrassen und Treppen, die Waldbesitzer und Holzarbeiter Pfähle oder andere Stützen, die Kübler und Küfer Bottiche, Fässer und kleinere Geschirre, die Zimmerleute oder eigentliche Mechaniker Pressen, die Metallarbeiter theils ebenfalls Pressen oder Theile derselben, theils Pfahleisen, Hauen, Beile, Hapen. — Den Einfluß auf den Verkehr zeigen reichliche Herbste, in denen oft die Straßen durch die Weinfuhrwerke fast gesperrt sind. — Die Abfälle geben Viehfutter, Branntwein, Essig, Weinstein, Traubenkernöl.

2) Der Bedarf an Düngungsmitteln, während der Weinbau nur wenige Stoffe zur Düngerbereitung liefert; denn noch immer ist es nicht nachgewiesen, daß die Rebe von ihren ausgebrochenen und abgeschnittenen Zweigen ꝛc. nachhaltig zehren und dabei bestehen kann; daher werden in Weinbaugegenden die Waldungen mit Anforderungen an Streumitteln überhäuft.

3) Die übermäßige Verbreitung des Weinbaues auch über solche Stellen, welche dafür nicht geeignet sind; es wird dadurch den andern Kulturen die Fläche entzogen; es werden durch die Menge des Erzeugnisses die Preise herabgedrückt; es werden die Weine aus schlechten Lagen häufig solchen aus den besseren zugemischt und dadurch die Käufer getäuscht; insbesondere vergrößert sich jedoch der Nothstand der Weingärtner dadurch, daß in geringen ebenen Lagen die Rückschläge wegen der Frühjahrsfröste und wegen mangelhafter Zeitigung der Trauben ungleich häufiger sind, als an den Bergen.

Aus diesen Ursachen dürfte einige Beschränkung des Weinbaues auf einen kleineren Umfang und der Uebergang vieler Weinberge in besseren Lagen aus den Händen armer Weingärtner in den Besitz vermöglicher Eigenthümer, welche die Qualität mehr als die Quantität berücksichtigen und mit dem Weinbau zugleich auch Weinhandel verbinden, für mehrere Deutsche Länder, namentlich Württemberg, wünschenswerth und ein wahrer Fortschritt sein.

B. Hülfsmittel zu Berechnung des Ertrags und Werthes der Weinberge.

Ueber den Weinbau in Württemberg stehen sehr wichtige statistische Zahlen zu Gebot, welche regelmäßig in den Württembergischen Jahrbüchern, letztmals im Jahrbuche vom Jahr 1850 veröffentlicht worden sind. Sie beginnen mit dem Jahre 1827 und schließen mit dem Jahre 1850, so daß sie einen 24jährigen Durchschnitt gewähren. Im letztgenannten Jahre betrug der Flächenraum, der unter dem Namen Weinberg ging, 82,215 $^{2}/_{8}$ Morgen

oder etwas mehr als 1 Proz. des ganzen Landes. Im Ertrag standen hievon 59,760 $^4/_8$ Morgen oder 73 Proz. der Weinbergfläche.

Der Geldwerth des Weins, beim Verkauf unter der Kelter gerechnet, belief sich mit Einschluß der Mißjahre im Durchschnitt dieser 24 Jahre auf 3,404,523 fl. jährlich. Darunter gab das Jahr 1834 als das beste — 9,684,220 fl., das Jahr 1846, als das zweitbeste 7,347,755 fl., das Jahr 1829 als das schlechteste — 970,986 fl. Hiezu kommen noch die nicht unbeträchtlichen Nebennutzungen.

Diese Zahlen werden vorangeschickt, um zu zeigen, wie wichtig ein Hunderttheil der Landesfläche sein kann. Gar nicht unmöglich ist es, unter Beibehaltung des Rohertrags dem Produkte den doppelten Werth zu verschaffen; es ist dieß leichter erreichbar, als den Durchschnittsdinkelertrag des Landes von 6 Schffln. auf 7 zu erhöhen.

Eine brauchbare ökonomische Klassifikaton der Weinberge gibt es nicht; um so nöthiger ist es, Erfahrungszahlen über Einnahmen und Ausgaben zu besitzen, um sie auf eine gegebene Lokalität anwenden zu können.

I. Erfahrungszahlen über den Rohertrag der Weinberge im Einzelnen.

a) Rohertrag an Trauben, Weinmost und Wein.

In der Champagne und in Burgund ist der Verkauf von Trauben dem Raummaaß nach, in dem größeren Theile von Württemberg, im Neckar- und Remsthale an der Alb und am Bodensee der Verkauf des süßen oder gährenden Traubenmostes unter der Kelter, an der Tauber und in einem großen Theil von Deutschland der Verkauf des $^1/_2$ Jahr alten Weins im Frühjahr das Gewöhnliche. Seit 20 Jahren kommt der Verkauf der Klevnertrauben zur Bereitung des moussirenden und eines vorzüglichen rothen Weins auch in Württemberg in Aufnahme, jedoch dem Gewicht nach, so daß man das Pfund je nach

den Jahrgängen mit 4—6 kr. bezahlt. Da nun 1000 ℔. Trauben ungefähr 1 Württ. Eimer (gleich 320 Champagnerflaschen) geben, so kommt der Eimer, bei einem Traubenpreise von 5 kr. für das Pfund, auf 83 fl. 20 kr. — Hlubeck rechnet auf 100 ℔. Trauben 75 ℔. Most und 25 ℔. Preßrückstände.

In 24jährigem Durchschnitte werden in Württemberg 62 Proz. des Gesammtertrags unter der Kelter verkauft und zwar in guten Weinjahren mehr (67 bis 77 Proz.) als in schlechten, in denen der Absatz stockt (im Jahr 1850 nur 32 Proz.) und der Wein von dem Produzenten eingekellert werden muß. Um eine Gleichförmigkeit herzustellen, ist bei den nachfolgenden Zahlen angenommen, es sei aller Wein unter der Kelter verkauft worden. Der Naturalertrag an Weinmost beträgt in dieser 24jährigen Periode durchschnittlich $2\,{}^{7}/_{16}$ Württ. Eimer jährlich vom Morgen tragbarer Weinberge, der höchste Durchschnittsertrag aller tragbaren Weinberge des Landes (1835) war $5\,{}^{3}/_{16}$ Eimer, der niederste (in den Jahren 1838 und 1844) nur ${}^{14}/_{16}$ Eimer. Dabei ist zu bemerken, daß diese Zahlen aus amtlichen Erhebungen herrührend eher etwas zu wenig, als zu viel ergeben und der wirkliche Durchschnitt sich auf $2\,{}^{3}/_{4}$ bis 3 Eimer stellen wird. Der Einfluß von Klima, Lage, Boden, insbesondere aber von der Erziehungsart, der Wahl der Sorten, der Düngung und dem Zeitigungsgrad bei der Lese ist dabei noch sehr entscheidend und der jährliche Durchschnittsertrag an der Tauber erreicht nur etwa $1\,{}^{1}/_{2}$ Eimer, der im Enz-, Kocher- und Jaxtthale ist etwas über 2 Eimer, der im Zabergäu, Remsthal und untern Neckarthal $2\,{}^{1}/_{2}$ bis 3 Eimer, der im obern Neckarthal und an der Alb von 3—4 Eimer, der am Bodensee 4—5 Eimer.

Nicht immer gibt jedoch der höhere Ertrag auch höheren Gewinn, denn häufig erreicht man jenen auf Kosten der Güte des Produktes, wobei denn der Preis desselben in raschem Verhältnisse sinkt. Die edleren Sorten tragen in der Regel etwas weniger, als die geringeren; übrigens erhält man am Rhein bei vorherrschendem Streben

nach Qualität des Produktes 3 bis 4 Eimer als Durchschnittsertrag des Morgens. Sehr hohe Erträgnisse bei guter Qualität des Weins trifft man namentlich auch in der französischen Schweiz. Auffallend ist, daß Frankreich bei einer Weinbaufläche von 6 $^7/_{10}$ Millionen Württ. Morgen nur 13 $^3/_{10}$ Mill. Württ. Eimer oder vom Morgen nur 2 $^4/_{10}$ Eimer Ertrag hat, wobei sich sogar viele Distrikte nur auf Quantität zum Theil für die Destillation verlegen. Der Mittelertrag im Departement der Côte d'or (Burgund) beläuft sich auch nur auf 2 $^1/_2$ Eimer, während die streng abgesondert gehaltenen edlen Sorten dort nur 1 $^8/_{10}$ Eimer liefern. Den mittleren Ertrag der gemeinen Sorten schätzt man auf 8 $^1/_2$ Eimer. Der dortige Traubenankauf bietet auch einige Erfahrungszahlen von allgemeinerer Wichtigkeit dar: Es wurde oben gezeigt, wie viel Pfund Trauben für 1 Eimer Wein nöthig sind. In Burgund kauft man nun die Trauben dem Raummaße nach und nimmt für gewöhnlich an, daß 2 $^1/_2$ Eimer Trauben nöthig sind, um 1 Eimer Most in den Keller zu liefern; in ausgezeichneten Jahren wie 1825 reichen schon 2 $^1/_4$ Eimer Trauben für 1 Eimer Most hin. Der Verkauf geschieht nach feuillettes, einem Maße von 114 litres oder 256 Württ. Schoppen. 10 solche feuillettes oder 2560 Schoppen geben 1 queue oder 2 pieces oder 1000 Schoppen Most. Nach den Burgunder Erfahrungen nimmt der Most bis zum ersten Frühjahr durch Ablassen von der Hefe u. dgl. um 10 Proz. an Menge ab. Hat z. B. ein Weinhändler das feuillette um 55 Francs oder 25 fl. 40 kr. angekauft, so kostet ihn das queue oder 1000 Schoppen Most 550 Francs oder 256 fl. 40 kr.; hiezu rechnet er den Abgang von 10 Proz. an Hefe rc. mit 50 Francs oder 23 fl. 20 kr. und das queue kommt ihn ohne Bereitungskosten, Kapitalzinsen und Gewerbsvortheil im nächsten Frühjahr auf 600 Francs oder 280 fl.

Nach Hlubeck* beträgt der Bodensatz 10 Proz. und

* Landwirthschaftslehre 2. Band, S. 135. Es sind noch mehrere Angaben über Weinberge im Nachfolgenden aus dieser Schrift unter Hlubecks Namen aufgeführt.

der Abfall, den man während der Gährung und dem jedesmaligen Abziehen erleidet, 5 Proz., so daß der reife Wein 15 Proz. weniger Raum einnimmt, als der Most von der Kelter weg. Wenn dieser Abzug gemacht ist, so gibt nach ihm der Württ. Morgen tragbaren Weinbergs:

in Steyermark	3 Württ. Eimer Wein.
in Oestreich	3—4 Württ. Eimer Wein.
in Ungarn nach Schams * und zwar:	
im Tockayer Gebirg . .	2 Eimer Most und
	6 1/2 Ctr. trockne Beeren.
in Syrmien	4 3/10 Eimer Wein.
im Menescher Gebirg . .	2 Eimer Wein.
im Ofener Gebirg	2 Eimer Wein.

b) Preise der Trauben, des Mostes und Weins.

Die Preise beim Traubenverkauf, und wie man von dem Ertrag an Trauben auf den an Most, von dem Ertrag an Most auf den an reifen Wein schließen kann, sind bereits angegeben. In ganz Württemberg waren die 24jährigen Durchschnittspreise an Most unter der Kelter 23 fl. 45 kr. vom Eimer. Dabei hat der Most von edlen Sorten in dem Jahre 1846 100—150 bis 172 fl. gegolten, der Klevnermost steht gemeiniglich zu 50—80 fl., während dagegen im Jahre 1835 in Glems bei Urach und in Ailingen am Bodensee Käufe zu 5 fl. für den Eimer geschlossen worden sind. Dabei ist zu bemerken, daß die besten Württ. Weine, da sie noch selten sind, beinahe gar nicht in den gewöhnlichen Handel kommen, sondern im Privatbesitze bleiben.

Nach Verlauf einiger Jahre kosten die Württemberger Weine mittlerer Güte 40—80 fl., die besseren 100—150 fl. der Eimer, die ausgezeichneten Weine von edlen Sorten kommen, wie aus dem Mostpreise hervorgeht, noch höher.

---

* Ungarns Weinbau S. 94.

Gewöhnliche Pfälzer oder Hardtweine kosten als Most 30 bis 36 fl., nach 2—3jähriger Ablagerung 50 bis 200 fl., gute 2—3jährige Bergsträßer 85 bis 150 fl., die gewöhnlichen Weine aus der Steyermark 25 bis 100 fl. der Württ. Eimer, wie sich versteht, jeder Wein in seiner Heimath und entweder vom Producenten oder vom ersten Erwerber angekauft.

Die Ungarischen Weine sind im Verhältniß zu ihrer Güte nicht theuer; so kostet der Eimer über 1 Jahr alter rother Erlauer nur 62—75 fl., rother Ofener 50 bis 65 fl., weißer Ruster Dessert- und Tafelwein 62 bis 150 fl., der Tockayer Ausbruch sogar nur 200 bis 250 fl., wenn er blos 1- oder 2jährig ist, der 10- bis 20-jährige allerdings das Doppelte und Dreifache.

Die gemeinen rauhen Burgunder Weine auf der Ebene von schlechten Sorten gezogen, kommen nach der Weinlese nur auf 30 bis 60 fl., die guten vom Berge mit edlen Rebsorten auf 120 bis 200 fl., die besten auf 200 bis 300 fl. der Württ. Eimer. Wie sich der Preis bis zum 1. Frühjahr wegen der Hefe steigert, ist oben ausgeführt worden. Nun aber fragt es sich, in welchem Verhältnisse er den Erwartungen entspricht und es kann geschehen, daß der Weinhändler den Eimer Wein, welchen er süß um 120 fl. in's Faß brachte, nach Verlauf von 15 Monaten um 360 bis 450 fl. verkaufen kann. (Die Flasche zu 1 fl. 7 kr. bis 1 fl. 24 kr. oder zu 2 $^1/_2$ bis 3 Francs.) Die Besitzer der zwei berühmtesten Weingüter in Burgund nämlich des Clos de Vougeot und Clos Romanée-Conti verkaufen ihre Weine nur in Flaschen, erstere zu 5 bis 6, letztere zu 6 bis 7 Francs (2 fl. 20 kr. bis 3 fl. 16 kr., wobei sich der Eimer auf 748 bis 1040 fl. stellt). Alle Burgunder Weine nehmen vom 12. bis 15. Jahre an schnell an Güte ab.

Die schäumenden Champagner-Weine sind, obwohl sehr viel Arbeitslohn und Verlust auf ihnen ruht, nicht so theuer, aber allerdings auch nicht so fein und edel als die Burgunder. Man verkauft sie an Ort und Stelle im Großen die Flasche 1. Qualität um 1 fl. 24 kr. bis 1 fl. 52 kr., 2. Qualität um 48 kr. bis 1 fl.

24 kr., 3. Qualität um 30 bis 42 kr. Auch sie halten sich nur etwa 15 bis 20 Jahre.

Die höchsten Weinpreise erzielen und verdienen auch die Rheingauer Weinbergbesitzer, welche den Württemberger Eimer von guten Jahren nach 2 bis 3jähriger Lagerung um 1000, 1500 bis 1700 fl. aus den Fässern verkaufen. Bei längerer Aufbewahrung und nach Flaschen steigern sich die Preise noch mehr, denn die Lagerhaftigkeit der Rheinweine hat keine Grenze, obgleich in der neueren Zeit die sehr alten nicht mehr so gesucht sind, als früher. Weine von 30 Jahren haben jedoch noch ihre volle Qualität. Im März 1836 ließ der Herzog von Nassau eine größere Quantität von seinem 1822er Steinenberger Riesling verkaufen und erlöste für die Flasche 9 fl., wobei der Württ. Eimer auf 2800 bis 2900 fl. kommt.*

c) Ertrag der Nebennutzungen.

Auch in den besten Weinbergen, in denen man durchaus keine Zwischenkultur duldet, gibt es solche einträgliche Zugaben. Sie bestehen in dem abgeschnittenen Rebholze, in Schnittlingen und versenkten Stöcken, die man zu neuen Anlagen verkaufen kann, in den ausgebrochenen Trieben, Blättern, Ranken und den Unkräutern, die theilweise zur Fütterung dienen. In minder werthvollen Lagen ist ein weiterer Zwischenbau von Johannisträubchen- und Stachelbeerstöcken, Bohnen, Kohl, Mais, Spargeln, ja selbst Obstbäumen eingeführt. Nur unter gewissen Bedingungen und in gewissen Zeiten ist dieser Bau ohne Benachtheiligung des Hauptproduktes zulässig, in Württemberg übrigens so verbreitet, daß man den Werth dieser Nebennutzungen im Durchschnitt sämmtlicher Weinberge immerhin zu 4 bis 5 fl. auf den Morgen anschlägt.

Als eine weitere Nebennutzung kann angesehen werden,

* Die Resultate dieser merkwürdigen Versteigerung aus dem Herzogl. Nassauischen Kabinetskeller, welche wegen der hohen Preise vieler anderer Rheingauer Weine beachtenswerth ist, findet man im 2. Heft der Jahrbücher des fränkischen Weinbauvereins, Würzburg 1836, mitgetheilt.

wenn zwischen dem Ausreißen eines alten Weinbergs und der Anlage eines neuen ein mehrjähriger Einbau mit andern Früchten für nothwendig erachtet wird. In manchen Gegenden wiederholt sich dies alle 20 bis 40 Jahre, während es in andern gar nie vorkommt. Jedenfalls sind bei einer Durchschnittsberechnung und mehr noch bei einer zum Behuf eines Ankaufs zu machenden Taxation die hieher gehörigen durch die Verhältnisse gebotenen Rücksichten wohl zu beachten; bei der Taxation ganz besonders das Alter, der Gesundheitszustand, die mögliche Dauer der Stöcke, die passende oder unpassende Art der Bestockung, denn wenn auf der einen Seite die Nebennutzungen in Einnahme zu stellen sind, so kommen auf der andern Seite die mit der neuen Anlage verknüpften Kosten bis zur Ertragsfähigkeit in Ausgabe, so daß der Ausfall fast immer ein größerer als der Ertrag der Nebennutzungen ist.

II. Erfahrungszahlen über den Aufwand der Weinberge.

Der Tagelohn eines mit dem Weinbau beschäftigten Mannes ist immer höher, als der eines beim Feldbau beschäftigten, weil die Arbeiten des ersteren einestheils mehr Anstrengung und Ausdauer, anderntheils mehr Kunstfertigkeit, als die des letzteren voraussetzen.

In Württemberg erhält ein Weingärtner meistens 24—30 bis 36 kr. Taglohn mit $^1/_2$ bis 1 Maas geringem Wein ohne Kost oder 14 bis 20 kr. nebst voller Kost und obiger Weinzugabe. In Stuttgart und der Umgegend steigert sich der Taglohn auf 48 bis 54 kr. nebst $^1/_2$ bis 1 Maas Wein. — In Dürkheim an der Hardt ist der Tagelohn eines Mannes den Sommer über 28—30 kr. nebst 1 Litre Wein, für ein Weib 18—20 kr. — In Oestreich ein Arbeitstag eines Mannes 24 kr.

a) Kosten der Anlage und Pflanzung.

Es kommt in vielen Gegenden vor, daß man einen vorhandenen Weinberg nie mehr einer Rodung auch nur nach Gräben oder größeren Abtheilungen unterwirft, sondern fortwährend und

stockweise verjüngt. In diesem Falle kommt der Aufwand für die Auffrischung unter den laufenden Ausgaben vor und wird nicht besonders berechnet. Nur die Mauern, Stufen u. dgl. können zuweilen einer durchgreifenden Herstellung bedürftig sein, welche jedoch unmöglich einer allgemeinen Schätzung unterworfen werden kann. Wo es dagegen üblich oder nothwendig ist, nach Verlauf einer Reihe von Jahren einen alten Weinberg auszureißen und neu anzulegen und wo man dabei eine reine Rechnung über ein solches Grundstück haben will, muß man die außerordentlichen Kosten, welche eine solche Rodung mit sich führt, so genau als möglich ermitteln und sie nebst den Zinsen des aufgewendeten Kapitals auf die Jahre repartiren, welche voraussichtlich vergehen werden, bis eine Wiederholung nöthig werden wird.

1) Kosten des Rodens. Sie hängen neben dem Preise des Taglohns, welcher für diese oft sehr anstrengende Arbeit nicht selten erhöht werden muß, hauptsächlich von dem bisherigen Zustande des Grundstücks, von der Beschaffenheit des Bodens, von der Tiefe zu der man roden muß, und von besonderen Schwierigkeiten oder Begünstigungen ab. Der billigste Preis, um welchen man in Württemberg einen Morgen roden lassen kann, beläuft sich auf 48 bis 50 fl.; bei solchen günstigen Verhältnissen reichen 100 bis 130 Männertage zu; man accordirt auch stockweise und gibt 1 kr. für den Stock, welches bei 3000 Stücken, welche etwa auf dem Morgen stehen, 50 fl. beträgt. Dabei wird jedoch die Erde höchstens 2 ½ Schuh tief umgegraben.

Wo eine größere Tiefe nöthig, wo zugleich zu ebnen, Erde herbeizutragen oder hinwegzuschaffen ist, wo man mit Baumwurzeln, Steinen, Felsen zu thun hat, muß man 1 ½—2—2 ½ kr. für den Stock oder 75—100—125 fl. für den Morgen zahlen. Dieses sind dann erst noch keine Anlagen mit besonderen Schwierigkeiten oder besonderen Zugaben, wie dem Setzen von Mauern, der Anlage von Treppen, Wasserfängen. Da wo die Aufgabe war, aus einer kahlen Felswand Weinberge neu zu schaffen, das Gestein zuerst zu

zertrümmern, um es durch Verwitterung vollends in Erde zu verwandeln, hohe Mauern aufzuführen, die oft nur wenige Reihen von Stöcken tragen, wurden oft viele Hunderte bis Tausend Gulden und mehr für diese erste Rodung ausgelegt; dennoch rentiren solche Anlagen, die man besonders am Rhein und der Mosel findet, oft sehr gut und sind ehrenwerthe Denkmale des Fleißes.

In zweifelhaften Fällen läßt man, um einen Anhaltspunkt für Akkorde zu bekommen, einige kleine Probeflächen im Taglohn roden und zieht daraus das Mittel.

2) Das Zeilen und Pflanzen erfordert nach der am Neckar üblichen Methode 8 Männertaglohne oder kostet im Akkord etwa 4 fl. vom Morgen. In Burgund rechnet man 5—10 fl.

3) Werth des Pflanzgutes. Um diesen zu finden, hat man zuerst die Zahl der Stöcke zu berechnen, welche nach der gewählten Kulturweise auf den Morgen zu stehen kommen. Rechnet man 3½ Schuh Entfernung des einen Stocks vom andern, so kommen auf den Morgen 3135 Stöcke oder nach Abzug des Raums für Wege u. s. w. in runder Summe 3000 Rebstöcke. Hält man nur eine Entfernung von 3 Schuh ein, so faßt der Morgen 4266 Stöcke; an der Alb bei Metzingen kommen sogar 6000 Stöcke auf den Morgen, in Burgund bei der dort allerdings von der Deutschen wesentlich verschiedenen Pflanzungsweise 7300—8800 Stöcke. Zuweilen gibt man jedoch einem Stocke 4 Schuh Entfernung vom andern, wie an der Mosel oder 5 Schuh, wie in ebenen Weinbergen am Unterrhein oder in der einen Richtung 5, in der andern 6 Schuh, wie an der Aar. Ist die Zahl der Stöcke ermittelt, so fragt es sich, ob man Schnittlinge, oder Wurzelreben, oder Senkreben zum Einsetzen gebrauchen will. Das Hundert gute Schnittlinge kostet 10—15—20 kr., zweijährige Wurzelreben 1 fl. — 1 fl. 30 kr. — 2 fl., Senkreben, welche übrigens in größerer Menge nicht leicht zu bekommen sind, 24—30 kr. Die Verschiedenheit des Preises gleicht sich einigermaßen dadurch wieder aus, daß man auf jeden Stock 2—3 Schnittlinge und nur 1 Wurzel-

rebe braucht, und daß man bei letzteren 1 Jahr früher eine Traubenernte zu erwarten hat, welche oft die größeren Unkosten weit überwiegt.

4) Die Kulturkosten bis zur Zeit des Ertrags schlägt man jährlich bald mit 27—38 Arbeitstagen, bald mit einer Durchschnittssumme von 18—22 fl. auf den Morgen an.

5) Die Aufstellung der Stützen, Geländer, Pfähle. Sie kann je nach der Einrichtung solcher Stützen, der Höhe der Rebstöcke und der Dauerhaftigkeit des Materials ein Kapital von 50—200 fl. auf den Morgen erfordern. Der letztere Preis kommt bei der Lauben-, Spalier- und Doppelrahmen-Erziehungsart vor. Billiger kommt man bei den Pfählen zu. Wo man übrigens, wie zuweilen im Elsaß und an der Mosel 10—16 Schuh hohe Pfähle von Eichen- und Tannenholz hat, ist der erste Ankauf ebenfalls sehr kostspielig. Pfähle aus den genannten Holzarten, welche man auch bei mittlerer und niederer Erziehungsart der Rebstöcke verwendet, dauern 20—30 Jahre. Die tannenen, welche mit etwa 6 Schuh Höhe in Württemberg die gewöhnlichen sind, müssen alle 10—12 Jahre wieder völlig ergänzt werden. Das Hundert von diesen kommt, zum Gebrauche zugerichtet auf 1 fl. 12 kr. — 2 fl. Manchmal bekommt 1 Stock nur 1 Pfahl, häufiger 2—3, in Stuttgart sogar 4. Eine neue Bepfählung erfordert in Metzingen 6000, im Zabergäu 10,000, in Stuttgart 12,000 Stück und im Durchschnitt des Württembergischen Weinlandes wird man 8000 Stück auf den Morgen annehmen dürfen.

Stellt man hienach die Kosten der ersten Anlage und Pflanzung bis zum Eintritt der Tragbarkeit zusammen, so folgt daraus, daß der Morgen fürs Roden, Zeilen, Setzen sammt Pflanzgut mindestens auf 80 fl. zu stehen kommt, häufig aber auch auf 200 fl. und darüber; rechnet man hiezu die Kulturkosten von 3—4 Jahren bis zur Ertragsfähigkeit mit 54—88 fl. und den ersten Pfahlankauf mit 50—100 fl., so findet man einen Spielraum von 184—388 fl.

Hlubeck schlägt für Oestreich die Kosten des Rodens, Düngens, Pflanzgutes und Setzens für den Württembergischen Morgen, auf 275—400 fl. rheinisch an, wobei ohne Zweifel der erste Pfahlankauf mit inbegriffen ist, dagegen verlangt er, daß die Kulturkosten der ersten drei Jahre noch mit jährlichen 27—38 Arbeitstagen hinzu gefügt werden. Im vierten und fünften Jahr werden nach seiner Annahme die Erträgnisse die gewöhnlichen Kulturkosten decken und im sechsten Jahre treten die Weinberge in ihre volle Ertragsfähigkeit.

In Burgund hat man zweierlei Pflanzungsarten; bei der einen rodet man nur 16, bei der andern 24 Zoll tief, bei der einen legt man die Schnittlinge in Gräben ein, bei der andern bedient man sich des Setzstickels; bei der einen tritt der Ertrag im vierten, bei der andern im fünften Jahre ein. Bei beiden handelt es sich nicht um eine völlig neue Anlage, sondern um neue Anpflanzung eines früheren Weinbergs.

Der Aufwand dafür wird also berechnet: *

	Erste Art.	Zweite Art.
Umgraben des Bodens. . . .	16 fl. 48 kr.	67 fl. — kr.
Ankauf der Schnittlinge . .	16 fl. 48 kr.	20 fl. 10 kr.
Die Pflanzung derselben . .	10 fl. 5 kr.	5 fl. — kr.
Der Bau während 3—4 Jahre	80 fl. 40 kr.	60 fl. 30 kr.
Erste Auslage für Pfähle . .	25 fl. 14 kr.	28 fl. 34 kr.
	149 fl. 35 kr.	181 fl. 14 kr.

b) Kosten für die erwachsenen Weinberge.

Die große Verschiedenheit in der Behandlung des Rebstocks läßt die regelmäßigen jährlichen Ausgaben nicht so sicher anschlagen, als dies bei andern Kulturen möglich ist. In milden Gegenden

* In den Annales de l'agriculture française tome 29, page 77 etc. Hierauf beziehen sich noch mehrere in dem Abschnitt über Weinberge vorkommende Zahlen über Burgund. Andere hat der Verfasser an Ort und Stelle ermittelt.

und Lagen Deutschlands braucht man ihn nicht durch Bedecken, Beziehen, Trechen vor dem Winterfrost zu schützen, welches in minder glücklichen Lagen nothwendig ist. Wo man Spalier- oder Rahmen- oder Kammererziehung hat, sind keine Pfähle einzustecken, auszuziehen, neu zu spitzen 2c. An manchen Orten genügt dem Boden (z. B. dem aus Basalttrümmern bestehenden) eine einmalige, höchstens zweimalige Bearbeitung, an andern muß diese drei bis vier Mal statthaben. Was in dem einen Lande nur Männer an den Reben thun dürfen, versehen theilweise in einem andern Weiber oder gar Kinder.

Man unterscheidet den gewöhnlichen von dem außergewöhnlichen Bau. Zum gewöhnlichen Bau rechnet man in Würtemberg:

	1 Morgen erfordert Tage	1 Morgen kostet im Akkorde	Bemerkungen.
Aufräumen . . .	1½— 2	48 kr. — 1 fl.	
Schneiden. . . .	4 — 6	1 fl. 36 kr. — 2 fl. 24 kr.	
Rebenlesen . . .	1	20 kr. — 24 kr.	
Bogenmachen . .	1½— 1¾	44 kr. — 46 kr.	Zuweilen
Pfähle einstecken . .	2 — 3	1 fl. 20 kr. — 1 fl. 48 kr.	rechnet man
Gürten	2	48 kr.	für's Bogen-
Verbrechen . . .	2	1 fl.	machen 2—4
Heften	3 — 4	1 fl. 40 kr. — 1 fl. 44 kr.	Männertage.
Zweites Heften. .	1½— 2	48 kr. — 1 fl. 10 kr.	
Abgipfeln und Ausblatten	2	1 fl. — kr. — 1 fl. 12 kr.	
Auftrennen . . .	1 — 1¼	36 kr. — 48 kr.	
Hacken.	4 — 8	3 fl. 30 kr. — 4 fl.	
Rauhfelgen . . .	2½— 3	1 fl. 40 kr. — 1 fl. 54 kr.	
Zweites Felgen . .	2 — 3	1 fl. 40 kr. — 1 fl. 44 kr.	
Zusammen .	30 —41	17 fl. 30 kr. — 20 fl. 42 kr.	
Zum außergewöhnlichen Bau zählt man:			
Drittes Felgen . .	2 — 3	1 fl. 20 kr. — 1 fl. 36 kr.	
Pfähle ausziehen .	1 — 1¼	48 kr.	
Pfähle spitzen . .	1	40 kr.	
Vor Winter beziehen	2 — 4	2 fl.	
Im Frühjahr aufziehen	¾— 1	24 kr. — 36 kr.	
Zu dem gewöhnlichen Bau geschlagen .	36¾—51¼	22 fl. 42 kr. — 26 fl. 22 kr.	

Auffallend verschieden ist der stadträthlich regulirte Baulohn in Stuttgart, wo man vom Morgen zahlen mußte für das

	1838.		1841.	
	fl.	kr.	fl.	kr.
Ausziehen der Pfähle	2	16	2	17
Ausrüsten	1	44	1	43
Schneiden	1	38	1	39
Hacken	4	18	4	28
Pfählen und binden	3	56	4	22
Erstes Felgen	2	35	2	40
Verbrechen	1	38	1	32
Erstes Heften	2	47	2	45
Zweites Felgen	2	40	2	40
Zweites Heften	1	28	1	4
Drittes Felgen	1	—	1	3
	26	—	26	13

Nach einer Zusammenstellung im Correspondenzblatt * beträgt der gewöhnliche Baulohn in Reutlingen mit dem Pfullinger Thale 18 fl. 40 kr., in Tübingen und Rottenburg mit dem obern Neckarthale 24 fl., in Nürtingen, Metzingen und Urach mit dem Neufener und Uracher Thale 30 fl., in Kirchheim und Weilheim mit dem Lenninger Thale 32 fl. Dabei ist zu bemerken, daß an einem und demselben Orte diese Summe je nach den Weinbergsdistrikten sehr verschieden sein kann. In dem Orte Mundelsheim, wo der Tagelohn ohne Kost 32 kr. nebst $^1/_2$ Maas Wein, neben der Kost und diesem Wein 16 kr. beträgt, bezahlt man an den beschwerlichsten Stellen (es sind dort Neigungen von 45 Grad) 30 fl., an minder steilen 24 fl., in der Ebene 16 fl. für den gewöhnlichen Bau eines Morgens. In Burgund hat man ebenfalls zuweilen Jahresakkorde. In

* Corresp.blatt des Württ. landw. Vereins 1834, 1. Band, S. 165, wo sich ein Aufsatz befindet, aus dem noch mehrere Zahlenverhältnisse über den Weinbau an der Alb und am Bodensee entnommen sind.

Nuits z. B. erhält der Weingärtner für alle Handarbeit 30—35 fl. vom Württembergischen Morgen und der Weinbergsbesitzer leidet überdieß das Erdetragen, die Pfähle und die Lesekosten. Außerdem gibt es dort auch Verträge um die Hälfte des Ertrags mit näheren Bestimmungen.

An die bis jetzt erwähnten Ausgaben reihen sich noch andere, welche regelmäßig im Tagelohn oder Akkorde bestritten werden müssen, an, weil es unmöglich ist, sie im Ganzen zu behandeln, ferner ist zu veranschlagen der Aufwand für anzukaufendes oder zu erzeugendes Material.

Solche Ausgaben sind der Aufwand für

aa) das Düngen. In manchen guten Weinländern und für gewisse Rebsorten (Burgund bei den feinen rothen Sorten) hält man das Düngen für so nachtheilig hinsichtlich der Qualität des Weins, daß man es blos im äußersten Nothfall ausführt, in andern ebenfalls guten Weinländern, in welchen jedoch andere Sorten gebaut werden (im Rheingaue bei Rieslingen und Orleanstrauben), ist man der Ueberzeugung, das Düngen begünstige sowohl Quantität als Qualität des Produktes dermaßen, daß der, welcher es vermag, am stärksten düngt. Der Aufwand dafür ist also bald sehr unbedeutend, bald sehr hoch und somit lokal zu ermitteln. In Württemberg kommt es oft erst im sechsten, oft regelmäßig im dritten oder zweiten oder sogar alljährlich vor. In Reutlingen z. B. düngt man wo möglich alle drei Jahre mit acht zweispännigen Wägen auf den Morgen. Da der Wagen 4 fl. kostet, so beträgt der Materialaufwand jedes Jahr 10 fl. 40 kr. In Mundelsheim düngt man alljährlich mit 14—16 Wagen voll Laubmist, deren jeder eine Fuhr für 2 Ochsen oder 2 Kühe ausmacht und 1 fl. kostet. Im Zabergäu rechnet man 10 Wägen à 1 fl. jährlich, ferner für Dung- und Erdetragen 2 fl. jährlich.

In Dürkheim an der Hardt gibt man dem Württembergischen Morgen alle 3 Jahre eine Düngung von 30 Karren, welche zu 3 fl. angekauft 90 fl. kosten; das Laden, Fahren zum Weinberg,

das Grubenmachen und das Eintragen des Düngers darein kostet 36 fl., folglich die Düngung 126 fl. oder jährlich 42 fl.

In Oestreich kann man nach Hlubeck jährlich annehmen auf den Württembergischen Morgen wenigstens

34 Centner Mist à 12 kr.	6 fl. 48 kr.
12 Arbeitstage à 24 kr. für's Tragen und Unterbringen dieses Mistes	4 fl. 48 kr.
Zusammen	11 fl. 36 kr.

bb) Das Erdetragen. Es handelt sich entweder von gewöhnlicher Erde, um dem Abschwemmen entgegenzuarbeiten oder um Herbeibringung fruchtbarer Erde, Rasen, Mergel u. dgl. Dem Bloßlegen der Wurzeln durch das Regenwetter kann an ziemlichem Hange schon gesteuert werden, wenn man jährlich 150—200 Butten (je 1 oder 2 an 1 Stock) Erde tragen läßt; da man oft Akkorde so abschließen kann, daß man für 100 Butten je nach der Entfernung und der Zugänglichkeit des Weinbergs 15—30 kr. zahlen muß, so kann man dies mit einer geringen Summe bestreiten. In Burgund rechnet man für solches Erdetragen 5 fl. 8 kr. Theurer wird das Rasendüngen;* man bedarf für etwa 3600 Rasen zum Ankauf 8 fl., für Fuhr- und Arbeitslohn 13 fl., zusammen 21 fl. Dieses reicht übrigens auf 3 Jahre aus. Da wo kräftig Mergel aufgebracht wird, kann die Auslage 30—36 fl. auf den Morgen betragen, welches sich freilich erst nach einer Reihe von Jahren wiederholt.

cc) Die jährliche Ergänzung an Pfählen. Die Ergänzung an tannenen Pfählen beträgt den zehnten bis zwölften Theil, erfordert also 400—800 Stück je in einem Werth von 5—10 fl. jährlich; die von härterem, zäherem Holz werden, wenn sie auch länger dauern, des höheren Preises wegen dasselbe kosten. In Dürkheim an der Hardt rechnet man für Unterhaltung der dort gebräuchlichen Stützen, die man Kammerten nennt, 7 fl. 45 kr. jährlich auf den Württembergischen Morgen.

* Korresp.blatt des Württembergischen landwirthschaftlichen Vereins 1834, 1. Band, S. 166.

dd) Heftstroh, Bandweiden. Sie kommen auf 3—5 fl. jährlich zu stehen, die Hanfbänder und das Stroh in Burgund nur auf 1 fl. 23 kr.

ee) Die Herbstkosten. Sie sind am schwierigsten zu ermitteln und der Versuch, durch Berechnung der einzelnen Arbeiten des Lesens, Buttentragens, Tretens, der Fuhren in die Kelter, des Pressens u. s. w. endlich doch eine sichere Zahl zu bekommen, scheitert an den Schwankungen des Ertrags. Größere Durchschnitte führen hier eher zu einem Ziel.

In Burgund rechnet man für die jährliche Lese nur 3 fl. 25 kr., indem man dort die Trauben verkauft. Uebrigens wird auch bei Traubenverkauf an andern Orten wohl eine Summe von 4—6 fl. dafür angesetzt werden dürfen.

Pfarrer Kalb* nimmt beim Verkauf des Mostes unter der Kelter jährlich, also mit Einschluß der Fehljahre, 8 fl. auf den Morgen im Zabergäu an.

In Dürkheim ist für das Herbsteinthun 9 fl. berechnet, ohne daß jedoch gesagt wäre, welche Arbeiten dieses Einthun umfaßt.

Hlubeck gibt für Oestreich den Aufwand des Lesens bis zum Pressen auf 9 fl. 36 kr. an, verlangt aber dann, daß noch ein Antheil an den Reparaturkosten und Zinsen der Presse, des Preßhauses und der Geräthe getragen werde, so daß der Betrag auf 11—12 fl. steigen könnte.

Für die Weinlese und das Keltern mit Einschluß des Kelternweins rechnet man in Urach, Metzingen, Reutlingen und Pfullingen 12 fl., in Kirchheim und Weilheim 15 fl., in Nürtingen und Neuffen 16 fl.

ff) Die Abgaben, Steuern, Zehnten u. s. w. Sie werden in diese Rechnungen gewöhnlich nicht aufgenommen. In

* Kalb, der Weinbau nach theoretischen und praktischen Kenntnissen, Stuttgart 1810.

Dürkheim beträgt die Grundsteuer $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ fl. vom Morgen. — Der Weinzehente ist in Württemberg seit vielen Jahren meistens in eine feste Geldabgabe umgewandelt und beträgt in Tübingen 1 fl. 32 kr. bis 1 fl. 48 kr., in Heilbronn 2 fl., in Metzingen 3 fl. 12 kr., am Stromberg 3 fl. 38 kr.

Faßt man den jährlich sich wiederholenden Aufwand für Arbeit und Material, den gewöhnlichen und außergewöhnlichen Bau zusammen, so erhält man folgende

Ergebnisse des jährlichen Aufwandes auf 1 Württembergischen Morgen:

Nach Hlubeck für die Oestreichische Monarchie mit Einschluß des Düngerankaufs, der Weinlese und der Weinbereitung bis in's Faß (die Handarbeit beträgt 73 Arbeitstage), dagegen mit Ausschluß der Abgaben, der Zinsen und Unterhaltungskosten der Kellergeräthe und der Interessen des Grundkapitals (Werth des Bodens und der ersten Anlage) 43 fl. 42 kr.

Nach den Annalen der französischen Landwirthschaft für Burgund mit Einschluß der Lese, aber ohne weitere Weinbereitung, ohne Aufwand für das Beziehen und die Düngung, ohne Abgaben und Zinsen des Grundkapitals 45 fl. 24 kr.

Nach den Verhandlungen der Wein- und Obstproduzenten in Dürkheim in Rheinbayern, mit Einschluß des Herbsteinthuns, dreijähriger Düngung und der Grundsteuer, jedoch ohne Zinsen des Grundkapitals 92 fl. 46 kr.

Nach dem Korrespondenzblatt des Württembergischen landwirthschaftlichen Vereins mit Aufrechnung aller Auslagen mit Ausnahme der Abgaben und der Interessen aus dem Grundkapital an folgenden Orten:

in Tübingen und Rottenburg, offenbar zu niedrig berechnet mit . . . . 58 fl.
in Reutlingen und Pfullingen mit . . . . 67—68 fl.
in Urach, Metzingen, Nürtingen, Neuffen mit . . . 70—71 fl.

in Kirchheim und Weilheim mit . . . . 88 fl.
am Bodensee mit . . . . 94 fl.

Zeller theilt in seiner Verhältnißkunde 1. Bdchn, S. 201 die Ertragsverhältnisse eines Weingutes in Rheinhessen mit, welche er aus Hesse, Rheinhessen in seiner Entwicklung von 1798—1834, S. 57, entnommen hat. Diese Berechnung bietet manches Interessante dar.

Sechster Abschnitt.

Die Obstanlagen.

A. Allgemeine Uebersicht.

Es kann hier nur von den im Großen gebauten Gattungen, Arten und Unterarten des Obstes die Rede sein, nämlich von den Kirschen, Aepfeln, Birnen, Zwetschen und Pflaumen, Nüssen und zahmen Kastanien. Von den drei ersteren nimmt man an, daß sie überall fortkommen können, wo die mittlere Jahrestemperatur noch 5 Grade R. über dem Gefrierpunkte beträgt, die übrigen sind etwas empfindlicher. Die Kirschen kommen selbst noch in der Sommergetreideregion, die Aepfel und Birnen fast überall fort, wo man noch Wintergetreide bauen kann, demnach mit Ausnahme hochgelegener Gebirgsgegenden durch ganz Deutschland. Auch gewinnt der Obstbau seit einigen Jahrzehnten eine auffallende Verbreitung im nördlichen Deutschland, obgleich seine Wichtigkeit und sein Nutzen erst damit entschieden hervortritt, daß man Most aus ihm darstellt. Man zählt die Obstanlagen gewöhnlich zu den Gärten und es ist dies auch in solchen Ländern gerechtfertigt, in welchen man nur Tafelobst zieht, welches freilich seine Stelle meistens in Gärten hat; allein da, wo die beiden

Seiten der Straßen regelmäßig mit Obstbäumen besetzt, wo nicht blos manche Grasplätze, sondern auch unter dem Pflug befindliche Grundstücke damit ausgepflanzt sind, wo der Obstmost ein sehr verbreitetes, dem Handarbeiter besonders zuträgliches Getränke bildet, wäre es fehlerhaft, den viel ausgedehnteren Obstbau dem Gartenbau unterzuordnen.*

Als Vortheile größerer Obstbaumanlagen, besonders an Straßen, muß man erkennen:

a) den Schutz gegen die Stürme und gegen das Austrocknen des Bodens, indem sich die Feuchtigkeit auf Grundstücken, welche mit Bäumen besetzt sind, viel länger erhält, als auf anderen. Die Bäume an den Wegen sind ferner wegen ihres Schattens für den Wanderer erwünscht und zeigen bei hohem Schnee, bei Ueberschwemmungen und in der Nacht die Fahrbahn am sichersten.

b) Die manchfache Benützung des rohen, gekochten, gedörrten oder sonst auf manchfache Weise künstlich zubereiteten Obstes als Nahrungsmittel und zur Darstellung des Mostes. In Obstfehljahren braucht der Landmann solcher Länder, in denen der Obstbau allgemein ist, viel mehr Brod und Milch als gewöhnlich. Wenn die Frucht theuer ist, ersetzt das Obst einen Theil derselben.**

* In solchem größeren Umfange wird außer Württemberg der Obstbau noch gepflegt in den Rhein- und Maingegenden, in der Schweiz, in Tirol, Oberöstreich und Steyermark; in Frankreich ist der Cider der Normandie berühmt und in mehreren Gegenden Englands und der Vereinigten Staaten von Nordamerika wird viel und guter Obstmost bereitet.

** Im Jahr 1847 hatte man bei sehr hohem Preise des Getreides eine außerordentlich ergiebige Obsternte in Württemberg; sobald das Obst genießbar war, wurde weniger Getreide verbraucht und es bewährte sich ein altes Schwäbisches Sprüchwort, „die Wohlfeilheit müsse aus dem Holz kommen." Der Ertrag an Obst in Württemberg wurde damals auf 22,000,000 Simri geschätzt, welche an Nahrungswerth gleich 14,000,000 Simri Kartoffeln oder dem Ertrag von 60—70,000 Morgen Kartoffellandes zu veranschlagen sind. Es ist dies freilich ein Obstertrag, wie er in 20—30 Jahren höchstens einmal wiederzukehren pflegt.

Auch Branntwein und Essig wird aus dem Moste selbst oder den Rückständen bei der Mostbereitung angefertigt und für die Viehfütterung ist das Obst sehr gut brauchbar. Hohenheimer Wochenblatt 1847, Seite 205 und 223.

c) Die Benützung des Holzes, sowohl des Astholzes beim jährlichen Ausputzen, als des Stammholzes abgängiger Bäume.

d) Die wohlthätige, sich beinahe über das ganze Jahr erstreckende Beschäftigung einer zahlreichen Bevölkerung.

Ueber diesen Vortheilen darf nicht übersehen werden, daß es lange Zeit, viele Mühe und Pflege bedarf, bis der Obstbaum in einen Ertrag kommt, daß mancherlei störende Einwirkungen, z. B. Fröste, Insekten, Stürme diesen Ertrag schmälern oder vernichten, daß der Baum in seiner Jugend kostspielige Stützen nöthig hat und daß ihm, um ihm erhebliche Ernten abzugewinnen, von Zeit zu Zeit Dünger zugewiesen werden muß, für welchen er in dem Laubabfall nur einen kärglichen Ersatz gibt. Gegen die Straßenbäume hört man nicht selten die Einwendung machen, daß die Abtrocknung der Wege verzögert werde und daß hochbeladene Frucht- und Futterwägen von den überhangenden Aesten Schaden leiden. Wenn sich der Obstbau über Grasländereien und Ackerfelder erstreckt, so kommen hiezu die weiteren Vorwürfe, daß er die Grundstücke zuweilen übermäßig feucht erhält, daß unter den Bäumen das Gras allzu üppig und wässerig wird, das Heumachen erschwert ist, daß die Feldbestellung manchfach gehindert wird und das Getreide sich leichter lagert. In diesen Beziehungen verdient es allerdings eine reifliche Ueberlegung, ob sich die Bodenbenützung durch Acker- oder Grasland mit der Benützung durch Obstertrag gut vereinigen läßt: für einen hitzigen oder trockenen leichten Boden kann der Schutz gegen Wind und Sonne eine Wohlthat, für einen kalten, schweren, feuchten Thonboden kann die Beschattung schädlich sein. In sehr vielen Fällen wird durch diese gemischte Bodenbenützung selbst dann, wenn auch die Feldfrüchte und das Gras darunter etwas beeinträchtigt werden, dennoch ein höherer Gesammtertrag der Fläche

erzielt, als ohne diese Vereinigung. Außerdem lassen sich die weiter erwähnten Einwendungen gegen die Feld- und Straßenbäume nicht selten durch zweckmäßige Entfernung der Bäume unter sich und von der Straße, durch geeignete Auswahl der Arten und Sorten, hohe Kronenerziehung u. dgl. Vorkehrungen entkräften. Es ist in diesem Abschnitte durchaus nur von hochstämmig erzogenem Obst die Rede. Die Zwergstämme, Pyramiden, Spaliere u. dgl. gehören in das Gebiet der Gärten.

B. Hülfsmittel zur Berechnung des Ertrags der Obstbäume.

Der Obstbau ist seit vielen Jahrhunderten eine Lieblingsbeschäftigung gebildeter Männer. Die Literatur darüber ist sehr reich. Vortreffliche Kupferwerke geben die Abbildungen aller in irgend einer Beziehung bemerkenswerthen Sorten, ja es sind diese vielfach in Wachs und Papiermaché modellirt; es bestehen viele pomologische Gesellschaften und in günstigen Jahrgängen werden in größeren Städten Obstausstellungen gehalten, welche auch dem Nichtsachverständigen einen hohen Genuß wegen der schönen und manchfachen Formen und Farben der Früchte gewähren. — Und doch ist dieser Zweig in einem wesentlichen Theile ganz vernachlässigt, nämlich im Gebiete der Erfahrungszahlen. Es gibt zwar in dieser oder jener Schrift Berechnungen über den hohen Ertrag, den der Obstbau gewähre, allein diese Zahlen sind beinahe sämmtlich unbrauchbar, denn sie beruhen auf willkührlichen Annahmen, nicht auf wirklichen Erfahrungen. Wir haben nur von Hohenheim und zwar nur aus einer gewissen Periode und nur über Aepfel, Birnen und Zwetschen solche zuverlässige Erfahrungszahlen, welche auch in den Verhandlungen der Bonner Versammlung Deutscher Wein- und Obstproduzenten, Halle 1851 und in dem amtlichen Bericht der Magdeburger Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe abgedruckt sind. Sie bilden die Grundlage der nachfolgenden Zusammenstellung.

I. Erfahrungszahlen über den Ertrag der Obstbäume.

Die Zahl der Bäume auf dem Hohenheimer Gute mit Ausschluß der Baumschule betrug:

	im Jahr 1832:	im Jahr 1834:	im Jahr 1842:
Aepfelbäume	2713	2613	2511
Birnbäume	1692	1734	1626
Zusammen .	4405	4347	4137
Zwetschenbäume . .	941	907	725
Nußbäume	—	—	50
Totalsumme .	5346	5254	4912

Die Zählung vom Jahr 1842 kann bei den zu erwähnenden Durchschnitten noch nicht berücksichtigt werden; diese gründen sich hauptsächlich auf die Zählung vom Jahr 1834. Sehr vollständige Zahlen über die Erträgnisse besitzt man vom Jahr 1832 an bis zum Jahr 1838, aus der Zeit, in welcher Volz Direktor der Anstituts war. Vom Jahr 1839 an wurde das Obst auf den Bäumen versteigert, weßhalb man nur den Gelderlös mit Bestimmtheit weiß. Der Naturalertrag wurde in den letzten Jahren blos geschätzt, daher geben nur die ersterwähnten 7 Jahre eine vollständige Uebersicht.

Das Roherträgniß sämmtlicher Hohenheimer Obstbäume an Obst und daraus erlöstem Geld war: (s. die Tabelle auf der Rückseite).

Für manche Zwecke, namentlich für die Taxation, muß in Betreff des Rohertrags noch Folgendes näher untersucht werden:

a) Der ganze Einfluß, den der Obstbau auf die rohe Einnahme eines Guts auszuüben vermag.

In dieser Beziehung findet man, daß das Hohenheimer Gut im Durchschnitt jährlich 4 1/2 Tausend Simri Obst mit einem Rohertrag von mehr als 2000 fl. liefert.

Dieses Gut hat, wenn man den Hof- und Gebäuderaum, die Wege und Bäche, die Weiher und das Wäldchen, sowie die verpachteten Grundstücke in Abzug bringt, ungefähr ein Areal von 900 Mor-

Im Jahre	war der Ertrag sämmtlicher Obstbäume.			Die Aepfel- u. Birnenbäume ertrugen zusammen			Die Zwetschenbäume ertrugen			1 Sri. kostet im Durchschnitt			
	an Früchten.	an Geld.		an Früchten.	an Geld.		an Früchten.	an Geld.		Aepfel u. Birnen.		Zwetschen.	
	Sri.	fl.	kr.	Sri.	fl.	kr.	Sri.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1832	8466	3253	32	7847	3014	34	619	237	22	—	23	—	23
1833	3691	1397	6	3691	1394	26	fast nichts	2	45	—	22,7	—	*
1834	8143	2923	18	8143	2923	18	nichts	nichts		—	21,5	—	—
1835	4995	1629	25	4504	1449	23	491	180	2	—	19,3	—	22
1836	1877	1907	2	1877	1907	2	fast nichts	nicht anzugeben.		1	0,9	—	—
1837	2795½	2958	33	2793	2954	48	2½	3	45	1	3,5	1	0,9
1838	2477¼	2113	22	2354	2006	30	123½	107	2	—	51,1	—	52,2
Durchschnitt jährlich	4635	2311	45	4458½	2235	43	176½	75	50				

Fortsetzung, welche jedoch nur den Geldertrag in zuverlässigen Zahlen, den Natural-Ertrag nach Schätzung liefert.

Nach Schätzung.

1839	500	679	—	—	—	—	—	—	—	1	20	—	—
1840	5725	1727	37	—	—	—	—	—	—	—	18,1	—	—
1841	6551	2917	54	—	—	—	—	—	—	—	26,7	—	27,4

Nach Schätzung.

gen, so daß also auf den Morgen 5½—6 Obstbäume gerechnet werden können, und dies ist keineswegs zu viel, denn man rechnet gewöhnlich, daß in einer zum Obstbau geeigneten Gegend auf den Morgen Landes bei einem größeren Gut 8—10 Stücke gepflanzt werden können, ohne daß man die andern Kulturgewächse dadurch wesentlich beeinträchtigt, namentlich ohne daß man den innern Raum der Aecker dazu in Anspruch nimmt; es sind dabei die Obstbäume in den Gärten, auf Rasenplätzen in der Nähe des Hofs, an warmen sonnigen Rainen und am Rande der Gutswege in der gehörigen Entfernung gemeint. Sind Aepfel, Birnen, Kirschen, Zwetschen jedes an seiner richtigen Stelle, und

* Kein Durchschnittspreis der Zwetschen möglich.

bringt ein Baum nur 18—20 kr. Reinertrag, so macht dieses per Morgen schon 2 fl. 40 kr. bis 3 fl. 20 kr., eine Zugabe, welche gewiß jedem Gute schätzbar ist. — Außer dem allgemeinen Einfluß des Obstbaues auf das Einkommen einer Wirthschaft ist zu untersuchen:

b) Der Unterschied, welcher daraus hervorgeht, ob man Aepfel-, Birnen-, Zwetschen-, Kirschen- oder Nußbäume entweder ausschließlich, oder wenigstens vorherrschend angepflanzt hat. Es steht dieses natürlich nicht ganz in der Willkür des Gutsbesitzers, sondern ist größtentheils von dem Klima, dem Boden, der Gelegenheit zum Verkauf oder zur eigenen Verwendung abhängig. Hohenheim kann nur für Aepfel, Birnen und Zwetschen einige Erfahrungszahlen liefern. — Dabei sind Aepfel und Birnen immer gemeinschaftlich und die Zwetschen nur dann abgesondert verrechnet worden, wenn der Ertrag der Letzteren nicht gar zu unbedeutend war.

Der mittlere jährliche Ertrag von Aepfeln und Birnen in 7 Jahren war 4458 ½ Sri. und in Geld 2235 fl. 43 kr., von Zwetschen 176 ½ Sri. und in Geld 75 fl. 51 kr.

Berechnet man den Preis des Obstes aus den Durchschnittssummen, so stellt sich 1 Sri. Aepfel und Birnen auf 30 kr., 1 Sri. Zwetschen auf 26 kr. Dieser Obstpreis ist übrigens etwas höher, als der der Nachbarschaft.

Kleine Differenzen in der Tabelle rühren theils daher, daß noch außer den genannten Obstarten einige Sri. Quitten zum Verkauf kamen, theils daher, weil sehr unbedeutende Zahlenbrüche nicht berücksichtigt worden sind.

Zuweilen kann es von Werth sein, den Preis des Obstes nach Sorten und Qualität in seinen Abstufungen, wie sie dasselbe Jahr gibt, zu kennen.

Im Jahr 1837, wo der Mittelpreis 1 fl. 3 ½ kr. war, verkaufte man:

1 Sri. unreifes Obst um . .	—	10 kr.
1 Sri. Frühobst	1 fl.	8 ½ kr.
1 Sri. geschütteltes Obst . .		57 ½ kr.

1 Sri. gebrochenes Obst . . 1 fl. 32 kr.
1 Sri. Bratbirnen . . . . 1 fl. 28 kr.

Im Jahr 1847, in welchem es außerordentlich viel Obst gab, verkaufte man das Sri. Mostobst um 3—12 kr., Tafelobst um 12—24 kr.

Für die Taxation hat es besondern Werth,

c) den Ertrag eines einzelnen Baumes an Früchten und Geld zu kennen.

In früheren Zeiten wurde einmal der Rohertrag an Geld von Hohenheim nach einem dreijährigen Durchschnitt ermittelt und gefunden, daß ein Baum 40 kr. abwerfe, allein es ist dort nicht gesagt, ob dies blos von den tragbaren, oder auch von den untragbaren, jungen gilt. Die neueren Rechnungen ergeben folgende Zahlen, welche jeden Baum ohne Unterschied des Alters und der Tragbarkeit, natürlich mit Ausnahme derjenigen jungen Bäume, die der Baumschule angehören, betreffen.

Jahr.	Aepfel und Birnen.		Zwetschen.		Bemerkungen.
	Rohertrag. Sri.	Geldertrag. kr.	Rohertrag. Sri.	Geldertrag. kr.	
1832	1,74	41	0,65	15	Mit den Zwetschen ist es auffallend, wie nur je das 3. Jahr einen ordentlichen Ertrag gibt. Von 1839 an kann man zwar hierüber keine feste Zahlen mehr geben, doch trug der Zwetschenbaum
1833	0,79	19	0	0	
1834	1,87	40	0	0	
1835	1,03	20	0,54	12	
1836	0,43	26 1/4	0	0	
1837	0,64	40 3/4	0	0	im Jahr 1839 nur etwa 1 kr.
1838	0,54	27 3/4	0,13	7	im Jahr 1840 ebenfalls nur 1 kr.
Durchschnitt	1,0	30 1/2	0,19	4 6/7	im Jahr 1841 beinahe 8 kr.

Dieser nach den gewöhnlichen Ansichten niedrige Ertrag könnte freilich Manchen befremden, der von den nicht seltenen Erträgnissen einzelner Obstbäume zu 30 und 40 Sri. weiß, oder gar gehört hat, daß die sehr großen, starken Birnbäume, welche sich in mehreren Theilen Württembergs finden, erwiesenermaßen in einem Jahr 100,

ja 130 Sri. Obst gegeben haben; allein es ist jenes der Jahresdurchschnitt von vielen, nicht in der besten Lokalität, noch in dem besten Zustande befindlichen Bäume mit Einschluß der untragbaren und mit einem großen Maße * gemessen; würde man blos die tragbaren berechnen, so dürfte man $^1/_4$ des gegebenen Ertrags mehr nehmen, und würde man das gewöhnliche Maß gelten lassen, so würde, dieses zusammengenommen, doch immerhin auf 1 $^1/_2$ Sri. für den Aepfel- oder Birnbaum zu rechnen sein.

In der Normandie, ** welche durch ihren Obstbau berühmt ist, setzt man auf 1 Württ. Morgen Baumgut erster Qualität nur 31 Bäume, größtentheils Aepfelbäume, deren jeder vom andern 35 Schuh entfernt steht; man erhält davon vom Baum 7 $^1/_4$ Sri., vom Morgen 225 Sri. Der Preis des Sri. schwankt von 20 bis 32 kr., kann folglich zu 26 kr. angesetzt werden; hienach gibt 1 Baum 3 fl. 8 $^1/_2$ kr., 1 Morgen 97 fl. 30 kr. Rohertrag. Auf 1 Morgen zweiter Klasse kommen 49 Bäume in 28 Schuh Entfernung; man erhält vom Baume 3 $^1/_2$ Sri., vom Morgen 171 $^1/_2$ Sri., an Geld vom Baum 1 fl. 31 kr., vom Morgen 74 fl. 19 kr. Auf 1 Morgen dritter Klasse kommen 66 Bäume in 24 Schuh Entfernung; man erhält vom Baum 1,7 Sri., vom Morgen 112 $^1/_5$ Sri., in Geld vom Baum 44 $^1/_5$ kr., vom Morgen 48 fl. 37 kr. Man nimmt dort an, daß der stärkste Aepfelbaum 42—43 Sri. tragen kann.

Zu dem Ertrag solcher Baumgüter kommt noch die Nebennutzung des Bodens, welcher in der Normandie bald Weide, bald Wiesen, im Interesse der Bäume jedoch am liebsten gepflügtes Land ist. Wenn man auch diese Nebennutzung für eine abgesonderte Rechnung ausscheidet, so gehört zu dem unmittelbaren Ertrag einer Obstanlage noch

---

* Bekanntermaßen wird das Obst immer gehäuft gemessen, so daß von 5 Sri. Obst 1 Sack, in den 8 Sri. Frucht gehen, voll wird. Das Hohenheimer Meß ist jedoch noch größer.

** Sihe Göriz, die Eiderbereitung der Normandie im Korrespondenz-Blatt des Württ. landw. Vereins, 16. Band, Stuttgart 1829.

d) die Nebennutzung aus dem Holze, das sie liefert, theils beim jährlichen Ausputzen, theils wenn die Bäume abgängig werden. Diese Nebennutzung betrug in Hohenheim:

1832 . . .	184 fl. 4 kr.	1838	Nichts, da nicht geputzt worden ist.
1833 . . .	426 fl. 21 kr.		
1834 . . .	167 fl. 55 kr.	1839 . . .	227 fl. 38 kr.
1835 . . .	40 fl. 51 kr.	1840 . . .	16 fl. 34 kr.
1836 . . .	66 fl. 29 kr.	1841 . . .	214 fl. 39 kr.
1837 . . .	126 fl. 29 kr.		

folglich auf den Baum ungefähr 1 ½ kr. jährlich.

e) Verhältnißzahlen bei der Mostbereitung.

Wenn Obstmost gemacht wird, so rechnet man in Württemberg im Durchschnitt 25 Sri. Aepfel oder 23—24 Sri. Birnen auf 1 Württ. Eimer; die Sorten, der Jahrgang und die häufig vorkommende Verdünnung mit Wasser verändern diese Zahlen um Einiges. In England nimmt man 20—25 Sri. Aepfel, in der Normandie 30—33 Sri. auf dem Lager nachgereifte Aepfel auf 1 Eimer ganz guten Mostes, welcher Handelswaare ist; in letzterem Lande macht man dann noch einen geringern Nachmost für den eigenen Gebrauch durch Wasseraufguß.

Den Durchschnittspreis des Eimers guten Mostes kann man in der Gegend von Hohenheim zu 12—16 fl. annehmen; gewässerter Most kommt wohlfeiler als jener niedrigste Preis und in obstreichen Jahren verkauft man zu 4—5 fl.; ausgezeichnet guter, z. B. Bratbirnenmost, kommt theurer, als jener höchste Preis und steigt bis auf 25 fl.

II. Erfahrungszahlen über den Aufwand für die Obstbäume.

a) Kosten der neuen Pflanzung oder der Ergänzung.

Eine Grube zum Pflanzen eines neuen Baumes zu machen, kostet gewöhnlich im Accord 1—1 ½—2 kr., bei besonderer Tiefe

und Weite bis auf 5, sogar 6 kr. Die Ankaufspreise hochstämmiger, kräftiger Bäume von guten Sorten stehen

bei Aepfeln zu 36—42 kr.,
bei Birnen zu 40—50 kr.,
bei Kirschen und Zwetschen 24—30 kr. das Stück.

Wenn man sie auch manchmal billiger kauft, so ist dies selten ein Gewinn; übrigens lohnt es sich bei großen Gütern häufig, sich mit ihrer eigenen Erziehung in Baumschulen zu befassen.

Die Baumstickel kosten, wenn sie von tannenem Holz sind, 3 kr. das Stück und man bedarf für einen jungen Baum 1 Stück; die eichenen kosten 10—12 kr. das Stück, und eine solche solide Umgebung mit 3 Baumstickeln, wie sie in Hohenheim üblich ist, kommt immerhin auf 40—48 kr. für jeden Baum. Trotz dieses hohen Preises ist sie sehr zu empfehlen. — Das Setzen des Baumes selbst kostet 1 $^1/_2$—2 kr.

Bei Anpflanzung von 4600 Stück gemischter Obstbäume, welche in dem Oberamt Stuttgart auf Allmanden ausgeführt wurde, kam das Stück mit allen Unkosten auf 40 kr. Man nimmt an, daß je für 30 Stück Bäume jährlich ein junger Stamm zum Ersatz der eingegangenen gerechnet werden muß. (Schmalz.)

b) Pflege des erwachsenen Baumes.

Das Umhacken oder Umgraben mit dem Spaten geschieht bei einer sorgfältigen Baumzucht alljährlich; es kostet auf den Baum $^1/_2$—1 kr. Bäume auf dem Ackerland haben es nicht nöthig. Das jährlich nöthige Ausputzen kostet 1 kr. pro Stück.

Ueber das Düngen läßt sich nichts Allgemeines sagen, da es, so vortheilhaft es auch ist, oft gar nicht geschieht.

Das Abnehmen von Raupen, das Reinigen von Moos, von alter Rinde und dergleichen kleinere Arbeiten können auf $^1/_2$ kr. pro Stück jährlich kommen.

c) Die Besorgung der Obsternte.

Das Auflesen von gefallenem oder geschütteltem Obst wurde

in Hohenheim schon zu 1—2 kr. pro Sri. veraccordirt. Das Tafelobst, welches man nicht schütteln, sondern einzeln abbrechen lassen will, macht aus diesem Grunde einen Mehraufwand von 6 kr. pro Sri.

Im Jahr 1834 betrugen bei einer sehr reichlichen Obsternte sämmtliche Erntekosten mit Einschluß des Hütens 4 ½ kr. auf das Sri.

d) Obstmostbereitung.

Auf einigen Gütern läßt man den Most im Accord machen und bezahlt für den Eimer 44 kr. bis 1 fl.

Sämmtliche Unkosten zusammen mit Einschluß des Nachpflanzens und neuer Anlagen, der Baumstickel, der Pflege junger, sowie alter Bäume, des Düngens, Erntens, Verkaufs, eines Beitrags an der Besoldung des Gärtners, betrug in Hohenheim jedoch ohne Ciderbereitung auf jeden Aepfel-, Birnen- und Zwetschenbaum jung und alt:

1832 . .	13,0 kr.
1833 . .	10,8 kr.
1834 . .	12,2 kr.
1835 . .	9,7 kr.
1836 . .	8,7 kr.
1837 . .	11,4 kr.
1838 . .	8,2 kr.

folglich im Durchschnitt eines Jahrs ungefähr 10 ½ kr.

III. Zusammenstellung der Unkosten und des Ertrags.

Da in Hohenheim nach dem Obigen der Geldertrag vom Aepfel- und Birnbaum beträgt:

für Obst	30 ½ kr.
für Holz	1 ½ kr.
	32 kr.
die Unkosten . .	10 ½ kr.
so bleibt Reinertrag	21 ½ kr.

Direktor Volz theilt in seiner Betriebslehre eine Berechnung

aus frühern Zeiten von Hohenheim mit; der Rohertrag war 40 kr., der Unkosten 12 ½ kr., der Reinertrag 27 ½ kr.

Bedenkt man den in manchfachen Beziehungen mangelhaften Zustand der Hohenheimer Baumpflanzungen, so kann man annehmen, daß auf vielen Gütern der Reinertrag eines Obstbaums 30 kr., auf manchen selbst 45 kr. und darüber betragen wird. Sehr wahrscheinlich ist jedoch, daß 1 fl. Reinertrag die höchste Summe ist, die man von einer großen Anzahl Bäume nach den verschiedenen Altersstufen auf einem größeren Gute bei vorzüglichem Bestande erwarten darf. Dies schließt jedoch nicht aus, noch höhere Ansätze anzunehmen, wenn man z. B. einen einzigen Morgen Baumgut vollständig besetzt in der besten Ertragsfähigkeit abzuschätzen hat.

Siebenter Abschnitt.

Die Gärten.

A) Allgemeine Uebersicht.

Nachdem die größeren Obstanlagen von den Gärten ausgeschieden sind, lassen sich letztere abtheilen in 1) Lustgärten, 2) Küchegärten, 3) Grasgärten, 4) Feldgärten, 5) Hopfengärten, 6) Obstbaumschulen, 7) Rebschulen.

Ein Garten wird als eine nothwendige Zugabe eines Gutes angesehen, jedoch von sehr verschiedenem Standpunkte aus.

1) Die Lustgärten sind entweder Parkanlagen oder Blumengärten. Auf Gütern, welche reichen Besitzern angehören, fehlen wenigstens dann, wenn letztere die gute Jahrszeit auf dem Lande zubringen, beide gewöhnlich nicht. Die Pächter haben nicht selten die Verpflichtung, sie in gutem Stande zu erhalten, wogegen sie die Nutzungen an Weide oder Mähegras auf den Rasenplätzen, an überständigem Holz u. dgl. beziehen. Dieses entschädigt sie jedoch meistens nicht genügend, besonders wenn sie vielen Dünger dazu

liefern müssen. Es wäre eine verdienstvolle Aufgabe, im Einzelnen nachzuweisen, wie auch solche Parkanlagen wenigstens soweit ertragsfähig gemacht werden können, daß sie ihren Aufwand decken. Andeutungen hiezu gibt die Anlage von Hecken mit weißen Maulbeeren für Seidezucht, der Alleen mit Canadischen Pappeln und ähnlichen Bäumen, deren Laub, oder mit Roßkastanien, deren Früchte für die Fütterung tauglich sind, unter den Sträuchen dürften dann die schönen und nutzbaren Rhus-Arten zum Färben in größerer Menge ihre Stelle finden, selbst die kleineren Zierpflanzen könnten theilweise so gewählt werden, daß sie noch irgend einen Ertrag (Malva und Phytolacca zum Färben, Sonnenblumen und verschiedene Mohnvarietäten zum Oel u. dgl.) abwerfen. So lästig daher Lustgärten von größerem Umfange in ökonomischer Hinsicht werden können, so unentbehrlich sind

2) Küchen- oder Gemüsegärten, weil man auf dem Lande nicht immer Gelegenheit zum Ankauf der kleinen Bedürfnisse für den Haushalt hat, daher ist es auch üblich, demjenigen Theile des Dienstpersonals, welcher einen eigenen Herd führt, dem Aufseher, Oberschäfer rc. einiges Gartenland zuzuweisen. Außerdem werden in den Gemüsegärten auch die Samen für manche Ackergewächse, Runkeln, Möhren, Kohl u. dgl. nachgezogen; zuweilen enthalten sie selbst die Runkeln-, Kopfkohl-, Reps-, Tabaksbeete für die Aufzucht der Pflanzen bis zum Versetzen auf's Feld. Diese, sowie die Lustgärten, benützt man oft zu Erziehung des feinsten Tafelobstes auf Spalier-, Pyramiden- und Zwergbäumen außer den hochstämmigen Obstbäumen, welche übergehalten werden. Je nach den Umständen kann solches Obst eine reichliche Einnahme gewähren. Auch Tafeltrauben, in solcher Weise im Garten erzogen, sind zum Obst zu rechnen.

3) Die Grasgärten sind eigentlich nur in der Nähe des Hofs oder des Dorfs gelegene, befriedigte, das Gartenrecht genießende, daher von Uebertrieb u. dgl. befreite Wiesen, gemeiniglich noch mit hochstämmigen Obstbäumen besetzt.

4) Die Feldgärten, in Württemberg gewöhnlich Länder

genannt, stehen, ohne befriedigt zu sein, durch die Güte des Bodens und die ausschließliche Bearbeitung mit der Hand den Gärten näher als dem freien Lande. Sie sind dem Kulturzwange, meistens auch dem Uebertriebe nicht unterworfen. Es gibt Länder, deren Anbau sehr manchfaltig ist, aber auch reine Kraut-, Hanf-, Kartoffelländer.

5) Die Hopfengärten werden neuerdings wichtiger als früher, je mehr das Vorurtheil, daß nur gewisse Gegenden vorzüglichen Hopfen liefern, durch die Erfahrung widerlegt wird. Der Hopfenbau hält die Mitte zwischen Garten- und Ackerbau und ist dem Weinbau am nächsten verwandt. Wie dieser verlangt er bei der ersten auf viele Jahre berechneten Anpflanzung ein starkes Kapital, außerdem Düngerzuschuß aus solchem Material, welches andere Grundstücke liefern, reichliche Handarbeit und eine in's Kleine gehende Pflege. Da der Ertrag des Hopfens manchen Zufällen, sein Preis großen Schwankungen ausgesetzt ist und seine längere Aufbewahrung nicht einmal die Vortheile gewährt, welche die Auflagerung des Weins mit sich führt, so ist sein Anbau für unbemittelte Leute, welche keine anderen sicheren Nahrungsquellen haben, bedenklich, dagegen kann er größeren Besitzern in einer mit dem übrigen Grundeigenthum verhältnißmäßigen Ausdehnung oder solchen wohlhabenden und reichen Privatleuten, welche den Dünger aufkaufen und einige Mißjahre ohne Sorgen überdauern können, wenn sie nur durchschnittlich ihre Prozente erhalten, wohl empfohlen werden. Einen besonderen Nutzen gewährt der Hopfenbau noch dadurch, daß man für ihn nicht selten schlechte Grundstücke auswählt, diese tief umgräbt, kräftig durchdüngt und während einer Reihe von Jahren auf's Beste pflegt, so daß ein ehemaliger Hopfengarten nachher für jede Kultur vortrefflich taugt.

6) Die Obstbaumschulen können, wenn die dafür bestimmte Fläche passend gewählt, der Boden weder mager, noch allzuüppig und die Lage offen ist, so daß die Bäume nicht allzusehr verweichlicht werden und wenn der Wirthschafter neben den erforderlichen Kenntnissen diejenige Pünktlichkeit und Gewissenhaftigkeit besitzt,

welche der Baumschule Vertrauen und Ruf gewinnen, sehr einträgliche Grundstücke werden.

Das Gleiche gilt 7) von gut geleiteten Rebschulen, wie sie ja auch eine gleich intensive und sachkundige Behandlung voraussetzen.

Durch den gemeinschaftlichen Namen „Gärten" sieht man hier Grundstücke umfaßt, welche rein zum Vergnügen dienen sollen und nicht einmal ihre Unterhaltung bezahlt machen, vielmehr alljährliche Opfer verlangen und Grundstücke, durch deren sachverständige Bearbeitung eine Familie ihr anständiges Fortkommen auf 1 Morgen findet. Rau führt in seiner Volkswirthschaftslehre an, daß vor den Thoren von Hamburg 1 Württ. Morgen Gartenland 222 fl. Pacht trage, welches einen Kaufpreis von 4444 fl. anzeige, ferner daß das beste Gartenland bei Bamberg mit 2700 bis 3700 fl. bezahlt werde. — Es wird dies noch übertroffen durch die Pachtpreise, welche die Gemüsegärten in der unmittelbaren Umgebung von Paris da, wo genügend Wasser zu Gebot steht, abwerfen. Sie belaufen sich auf 300 bis 450 fl. auf den Württ. Morgen, und tragen dem Gärtner bis 1500 fl. ein, „aber freilich mit unsäglicher Arbeit und einem beträchtlichen Kapital, das er auf Errichtung der Beete, auf Glasrahmen und Glocken, auf Dünger ꝛc. verwenden muß.* Den höchsten Ertrag geben bei Paris (im Kanton von Gonesse) die Kresse-Anlagen, von denen der Morgen, der früher nur 22 fl. Pacht trug, durch Brunnenkresse jetzt 530 fl. Pachtzins liefert."

B. Hülfsmittel zu Berechnung des Ertrags und Werthes der Hopfengärten.

Von den übrigen Gartenanlagen mangeln die Notizen zu Aufstellung einer Detailberechnung.

---

* Sihe die Beilage zur Augsburger allgemeinen Zeitung 1847, Nr. 322.

I. Erfahrungszahlen über den Ertrag eines Hopfengartens.

Den Hopfenertrag rechnet man bald stangen- oder stockweise, bald morgenweise. Häufig nimmt man, ein Jahr in's andere, bei einem guten Betrieb $^1/_2$ ℔ von der Stange, oder 5—7 Ctr. vom Morgen an. Höhere Erträgnisse wird man schwerlich irgendwo in einem längeren Durchschnitt erhalten; denn legt man die Rückschläge in die Wagschale, so werden einzelne günstige Zahlen wieder schnell herabgestimmt.

In Baiern hält man folgenden Gang des Ertrags im Laufe von 12 Jahren für richtig. Man bekommt

2 gute Ernten à 1 ℔ pro Stange .	2 ℔.
6 mittlere Ernten à $^1/_2$ ℔ pro Stange	3 ℔.
4 schlechte Ernten à $^1/_8$ ℔ pro Stange	$^1/_2$ ℔.
	$5\,^1/_2$ ℔.

also jährlich von der Stange $^{45}/_{100}$ ℔, oder vom Morgen mit 1500 Stangen 675 ℔, mit 1600 Stangen 720 ℔.

Die Preise des Ctrs. betragen in Hohenheim in den 17 Jahren von 1826 bis 1842 durchschnittlich 62 fl. An einem andern Orte werden die Preisverhältnisse noch näher besprochen werden.

II. Erfahrungszahlen über den Aufwand eines Hopfengartens.

1) Kosten der Anlage und Pflanzung eines Hopfengartens.

Vorbemerkung. Es liegen der nachfolgenden Zusammenstellung hauptsächlich zwei auf Erfahrung gestützte Berechnungen zu Grund, die Hohenheimer und die von Veit aus Baiern mitgetheilte. In beiden sind 1600 Stöcke auf den Morgen, in jener auf den Württembergischen, in dieser auf den Bairischen, vorausgesetzt. Da letzterer nur um etwa $^1/_{12}$ größer als der Württembergische ist, ein Unterschied, welcher durch den Preis des Taglohns und Düngungsmaterials reichlich ausgeglichen wird, so können sie ohne Anstand als Beispiele und Anhaltspunkte neben einander auftreten.

a) Kosten der Vorbereitung des Landes. Sie bestehen in einem kräftigen Umgraben mit dem Spaten oder mit einem guten Pflug auf 1 ½—2 ½ Fuß Tiefe. Mittelst Handarbeit kann man dies um 25—50 fl. bewerkstelligen; wo der Pflug anwendbar ist, geschieht es um 12—15 fl. Veit rechnet für die Handarbeit 40 fl., für die Pflugarbeit 20 Gespannstage à 24 kr. und 15 Menschentage à 22 kr., folglich 13 fl. 30 kr.

b) Kosten der ersten Düngung. Gemeiniglich nimmt man Kompost dazu, in Baiern für jeden Stock 2 ½ Cubikschuh, oder für den Baierischen Morgen 148 Karren zu 27 Cubikschuh im Werth von 30 kr., welches 74 fl. macht. Das Laden und Führen dieses Kompostes kostet nach Veit 16 Gespanns- und 16 Männertage, oder zusammen 12 fl. 16 kr.

In Hohenheim begnügt man sich mit 50 Karren à 25 Cub.-Schuh zu 1 fl. den Karren, so daß der Aufwand des Materials nur 50 fl. beträgt.

c) Das Zeilen und Pflanzen erfordert nach Veit mit Einschluß des Reinigens und Zuschneidens der Fechser 20 Männertage vom Bairischen Morgen im Betrag von 7 fl. 20 kr.

d) Kosten des Pflanzguts. — Die Zahl der Fechser, die man für 1 Stock einlegt, ist in Württemberg gemeiniglich 2, in Baiern 3—4. 100 Fechser kosten, wenn man sie aus eigenen Anlagen bezieht, nur ungefähr 6 kr. Schnittlohn, um welche sie in Hohenheim im Accord zum Verkauf geliefert werden mußten. Man gab sie dann an Fremde um 12 kr. bis 18 kr. ab; allein Bairische Fechser stehen in Württemberg nicht selten zu 24—30 kr. das Hundert. Hienach kann die Berechnung gestellt werden. Veit nimmt als Mittelzahl 3 ½ Fechser für den Stock, für 1600 Stöcke 5600 Stück, das Hundert zu 18 kr. an, wornach sich die Ausgabe für den Morgen auf 16 fl. 48 kr. beläuft.

e) Der Ankauf der Stangen, ihre Zubereitung und Lieferung bis zum Hopfengarten. Wo man diese Kultur richtig betreibt, erhält jeder Stock nur Eine Stange; der Preis

schwankt von 4—12 kr. für jedes Stück. Veit berechnet 1600 Stück, à 6 kr. zu 160 fl., in Hohenheim mußte man 12 kr. zahlen und folglich auf den Morgen 320 fl. Kapital für die Stangen verwenden.

f) Die Arbeiten im 1. Jahr nach der Pflanzung sind noch, da in der Regel in diesem Jahre kein Ertrag zu erwarten ist, den allgemeinen Kosten beizurechnen; der Aufwand dafür beträgt nach Veit 7 Gespannstage und 20 Menschentage, mit einem Aufwand von 10 fl. 30 kr.

Manchmal muß man auch noch mehrere Inventarsgegenstände, z. B. Locheisen, Hopfenmesser, Hopfenstangenheber, Schubkarren mit in die Berechnung ziehen.

Zählt man diese sämmtlichen Kosten zusammen, so machen sie ein beträchtliches Kapital, das oft den ursprünglichen Werth des Bodens übersteigt, und das nicht nur verzinst, sondern auch nach 12—24 Jahren, wenigstens theilweise, als erloschen betrachtet werden muß.

Dieses Kapital beträgt nach Veit:

Fürs Rayolen mittelst Handarbeit . . .	40 fl. — kr.
Für den Kompost	74 fl. — kr.
Fürs Laden und Führen des Komposts . .	12 fl. 16 kr.
Fürs Zeilen und Pflanzen	7 fl. 20 kr.
Für Ankauf der Fechser	16 fl. 48 kr.
Für die Stangen	160 fl. — kr.
Für die Arbeit im Jahr nach der Pflanzung	10 fl. 30 kr.
	320 fl. 54 kr.

Ist man jedoch in der Lage, zum Rayolen sich des Pflugs statt des Spatens zu bedienen, so erspart man 26 fl. 30 kr. und es kostet die Anlage nur 294 fl. 24 kr. Den Bairischen Morgen auf den Württembergischen reducirt, erhält man für letzteren im ersten Fall 297 fl. 4 kr., im zweiten Fall 272 fl. 32 kr.

In Hohenheim kam die erste Anlage pro Morgen ohne die Stangen auf . . . . 128 fl. — kr.
hiezu die Stangen mit . . . . 320 fl. — kr.
und die Arbeit im 1. Jahr, die der bairischen gleich angeschlagen werden soll, auf . 10 fl. 30 kr.

Vom Morgen 458 fl. 30 kr.

In Möhringen, 1 Stunde von Hohenheim, kam die neue Anlage und die Arbeit
im ersten Jahr auf . . . . 117 fl. 36 kr.
Der Ankauf und die Zurichtung von 1360 Stangen 246 fl. 41 kr.

Vom Morgen 463 fl. 17 kr.

2) Die beim erwachsenen Hopfengarten jährlich wiederkehrenden Arbeiten und Ausgaben.

a) Das Aufräumen, Beschneiden und Wiederzudecken erfordert nach Veit 22 Arbeitstage. Es kostete in Hohenheim im Jahr 18²³/₂₄,* von welchem die nachfolgenden Rechnungsauszüge genommen sind, nebst dem Einlegen des Düngers 6 fl. 16 kr.

b) Das Stangeneinsetzen verlangt nach Veit 16 Arbeitstage, nach den Hohenheimer Erfahrungen kostet es mit Einschluß der Wiederbefestigung umgefallener Stangen 9 fl. 24 kr.

c) Das Anbinden der Stöcke, das Ausbrechen und Abblatten; nach Veit 22 Arbeitstage, in Hohenheim 15 fl. 10 kr.

d) Das Behacken; nach Veit 3mal, zusammen mit 30 Arbeitstagen, in Hohenheim 2mal mit 11 fl. 46 kr.

e) Die Ernte; Veit nimmt fürs Ausheben der Stangen und
das Abnehmen der Ranken . . . . . 17 Arbeitstage,
für's Abpflücken der Dolden . . . . . 18 Arbeitstage,

zusammen 35 Arbeitstage an,

die à 22 kr. 12 fl. 50 kr. kosten.

* Die Zusammenstellung vom J. 18²³/₂₄ wurde deßhalb hier benützt, weil sie den Aufwand sehr genau angibt, während nachher die Arbeiten in einen summarischen Akkord gegeben worden sind. Dieser hat neuerdings wieder aufgehört.

In Hohenheim betrug die Ernte in dem genannten Jahr 66 fl. 20 kr. vom Morgen; später einmal im Accord zu 1 $^{1}/_{3}$ kr. auf den Stock, folglich für 1600 Stöcke 35 fl. 30 kr. In Möhringen stellte sich die Ernte nach 7jährigem Durchschnitt auf 50 fl. pro Morgen und auf 8 fl. 40 kr. pro Ctr.

Diese starken Abweichungen des Erntekostens dürfen übrigens nicht befremden; sie haben ihren natürlichen Grund in der Witterung, in der größern oder geringern Reichhaltigkeit der Ernte und dem Verfahren dabei, namentlich auch in der Einübung der Leute.

f) Das Trocknen des Hopfens; nach Veit 3 $^{1}/_{2}$ Männertaglohne, in Hohenheim 1 fl. 10 kr. vom Morgen; an letzterem Orte kam überdieß das Einpacken mit 2 fl. 2 kr. in Ausgabe.

g) Das Aufstellen der Stangen. Veit 1 Männertag, Hohenheim 1 fl. 44 kr. vom Morgen.

h) Das Bedecken der Stöcke. Veit 14 Arbeitstage; in Hohenheim hatte kein besonderes Bedecken statt.

Faßt man vorerst diese Arbeiten zusammen, und scheidet man die zur Ernte, zum Trocknen und Packen gehörigen aus, so findet man, daß Veit 95 Arbeitstage in einem Anschlage von 34 fl. 50 kr., Hohenheim einen Aufwand von 44 fl. berechnet.

Diese Leistungen eignen sich auch zu einem regelmäßigen Accord, und es führt Veit ein Beispiel aus der Gegend von München an, nach welchem sie der Besitzer von 50,000 Stöcken um 26 fl. 40 kr. pro 1600 Stöcke veraccordirt hatte; ausgenommen war der Schnitt ohne irgend eine Nebenarbeit, da diese alle zum Accord gehörten; er betrug auf den Morgen 38 kr.; ferner war die Ernte ausgenommen, die ihn 11 fl. 12 kr. bis 12 fl. 48 kr. kostete; zusammen also war seine Auslage 38 fl. 30 kr. — 40 fl. 7 kr.

Nimmt man bei der Detailrechnung Veits noch die Ernte und das Trocknen hinzu, so erhält man 48 fl. 57 kr. Dabei bemerkt er jedoch, daß sich durch die Anwendung des Pflugs statt der Hand-

hacke noch 6—7 fl. alljährlich ersparen lasse, und setzt den mittleren jährlichen Unkosten für die bis jetzt angeführten Arbeiten an zu 40 fl.

Hiezu kommen nach seinem Anschlag ferner:

die alljährliche Düngung mit 80 Ctr. Mist, deren Werth sammt Laden, Fahren und Einlegen den sehr niedrigen Anschlag hat von	5 fl. — kr.
die Abnutzung der Stangen $1/16$ ihres Werths	10 fl. — kr.
die Verzinsung des Aufwands für die erste Anlage, die 300 fl. betrug, mit 5 Proz.	15 fl. — kr.
die Aufzehrung des Kapitals im Laufe von 18 Jahren, also jährlich	16 fl. 40 kr.
	86 fl. 40 kr.

In Hohenheim wird die Rechnung viel kostspieliger:

Jene gewöhnlichen Arbeiten kosteten . . .	44 fl. — kr.
Die Ernte sammt Trocknen und Packen .	69 fl. 32 kr.
Die jährliche Düngung mit 8 zweispännigen Wagen Mist à 3 fl. 20 kr.	26 fl. 40 kr.
Das Laden, Ausfahren desselben	2 fl. 30 kr.
Die Abnutzung und Instanderhaltung der Stangen $1/12$ von 320 fl.	26 fl. 40 kr.
Die Verzinsung des Anlagekapitals von 458 fl. 30 kr. zu 5 Proz.	22 fl. 55 kr.
Die Aufzehrung dieses Kapitals, das nach Abzug des Stangenwerths 138 fl. 30 kr. beträgt, im Laufe von 15 Jahren, also jährlich . . .	9 fl. 14 kr.
	201 fl. 31 kr.

Auch in Hohenheim hat man 8—9 Jahre lang, zuerst im Jahr 1829 die angegebenen, auf 44 fl. berechneten, gewöhnlichen Arbeiten in Accord gegeben um die Summe von 100 für 2 $1/2$ Morgen, oder 3414 Stöcke, welches pr. Morgen 40 fl. ausmacht. Dabei war dem Accordanten noch ein Geschenk von 1 fl. für jeden weiteren Centner zugesichert, den der ganze Garten über 20 Ctr. ertragen

sollte, welches soviel ist, als eine Zulage von 24 kr. für jeden Ctr., den man über 8 Ctr. vom Morgen erhält. — Außerdem erhielt er unentgeldliche Nachhülfe im Pflügen, wo dieses die Handarbeit ersetzen konnte, wogegen ihm 1maliges Behäufeln zur Obliegenheit gemacht war.

Achter Abschnitt.

Die landwirthschaftlich-technischen Gewerbe.

A. Allgemeine Uebersicht.

Die technischen Gewerbe haben seit etwa 40 Jahren eine wichtige Stelle in dem landwirthschaftlichen Betriebe eingenommen und es gibt Lokalitäten, in welchen man ohne eine Brennerei, Brauerei, Stärkefabrik ein Gut unmöglich in der gleichen Ertragsfähigkeit zu erhalten vermag, wie mit einem solchen Gewerbe; es gibt ausgedehnte Gebiete, z. B. das Magdeburg'sche, so wie das Norddepartement in Frankreich, in welchen durch die Einführung der Runkelzuckerbereitung der Bodenwerth sich auf das Doppelte und darüber gesteigert hat.

Die Vortheile, welche die Vereinigung der Fabrikation mit der Urproduktion gewährt, treten besonders bei denjenigen Betrieben hervor, für welche das Gut nicht nur das rohe Material erzeugt, sondern welchen es nach der Verarbeitung auch die Rückstände wieder abnimmt. Die genannten Gewerbe stehen ganz besonders in diesem Verhältnisse. Manche andere, wie Ziegel- und Kalkbrennerei, Mahl-, Säge- und Gypsmühlen trifft man zwar ebenfalls häufig in Verbindung mit Grundbesitz an, allein ihr Einfluß auf denselben bleibt beschränkter. Daher gelten für sie nicht alle die Vortheile, welche für jene angeführt werden können. Sehen wir auch von dem Nutzen ab, welchen der Staat durch die Selbsterzeugung von Zucker, Branntwein und ähnlichen verbreiteten Ver-

brauchsgegenständen erreichen kann, beschränken wir uns darauf, die rein privatwirthschaftlichen Vortheile aufzusuchen, so finden wir folgende:

a) Bei dem Betriebe solcher Gewerbe, welche Kartoffeln und Runkeln verarbeiten, wirkt der Bau dieser Pflanzen wohlthätig auf die Verbesserung des Landes, welches dadurch gelockert, gereinigt, vertieft wird.

b) In der Schlempe der Brennerei, in den Träbern der Brauerei und Runkelzuckerfabrik ꝛc. gewinnt man gutes und wohlfeiles Viehfutter. In Folge davon kann man den Viehstand vergrößern, die Düngermasse vermehren und somit den Ertrag und Grundwerth des Landes erhöhen. Ferner kann man nicht selten geringes Futter, namentlich saures Heu in Vermengung mit jenen Fabrikations-Rückständen besser verwerthen, als ohne dieselben.

c) Außer den Rückständen gibt es noch Abfälle anderer Art oft in großer Menge, welche als gute Düngungsmittel dienen, z. B. Asche, Ruß, Kalk, thierische Kohle.

d) Unter vielen Verhältnissen ist der Absatz der rohen Bodenerzeugnisse wegen Ueberführung des Marktes oder wegen der Entlegenheit des Gutes oder wegen schlechter Verbindungsstraßen schwierig. Die Umwandlung jener Erzeugnisse in Stärkmehl, Branntwein, Zucker ꝛc. erleichtert den Transport, weil Gewicht und Raum vermindert ist. Bisweilen ist auch die Konkurrenz in dieser Form beschränkter oder die Nachfrage größer.

e) Wenn ein Gut Waldungen oder Torfgruben hat, so lassen sich die geringeren nicht immer gut verkäuflichen Sorten des Brennmaterials durch den Betrieb eines solchen Gewerbes oft am höchsten verwerthen.

f) In Verbindung mit einem derartigen Gewerbe nährt auch ein Grundbesitz oder Pacht von so geringem Umfang, daß er allein dies nicht vermöchte, eine Familie noch recht gut. Besonders günstig wirkt dabei noch das, daß die meisten dieser Betriebe hauptsächlich den Winter über im Gange sind, wo

die rein landwirthschaftlichen Arbeiten theilweise ruhen. Auch haben erstere für manchen gebildeten Landwirth noch den besonderen Reiz, daß sich vermittelst höherer Intelligenz in ihnen Außergewöhnliches leisten und gewinnen läßt. — Die Runkelzuckerfabrikation nach ihrem jetzigen Standpunkte setzt allerdings einen Betrieb in sehr großem Maßstabe voraus und die Besteuerungsweise der Brennereien, wie solche in Preußen stattfindet, macht dieses Gewerbe nur dann lohnend, wenn es in einem beträchtlichen Umfange eingerichtet ist; diese Ausnahmen heben aber obigen allgemeinen Satz durchaus nicht auf.

g) Man erhält Gelegenheit zu Beschäftigung von Arbeitern, welches in manchen Lokalitäten von hohem Werthe sein kann. Wo nämlich eine einfache Wirthschaft mit ausschließlichem Körnerbau geführt wird, bedarf man in der Regel nur in der Ernteperiode eine große Anzahl Arbeiter. Wenn man auch in diesem Zeitpunkte nicht gerade von ihnen verlassen wird, so sind sie doch sicherer und unter billigeren Bedingungen zu haben, so bald sie auch in anderen Jahresperioden auf dem Gute Arbeit und Lohn finden. Ein ausgedehnter Kartoffeln- oder Runkelnbau gewährt ihnen diese im Frühjahr und Herbst und Manche können selbst den Winter über in der Fabrik verwendet werden.

h) Auch für das Gespann der Wirthschaft findet man Verdienst, häufig in Zeiten, wo dasselbe außerdem ruhen würde. Die Beifuhr des rohen Materials, insbesondere des Brennmaterials, die Abfuhr des Fabrikats vom Gute lassen sich manchmal so eintheilen, daß diese Geschäfte von dem Gespann der Oekonomie besorgt werden. Im Falle das Gewerbe so stark ist, daß letzteres nicht zureicht und dafür eigene Pferde aufgestellt werden müssen, so können diese nicht nur in außerdem müßigen Stunden wieder bei der Landwirthschaft nützlich verwendet werden, sondern sie werden insbesondere in solchen Zeitpunkten, wo möglichste Beschleunigung der Arbeit Nutzen bringt, treffliche Dienste leisten.

So ansprechend diese Verhältnisse zusammengenommen sind, so

bleibt doch auch Mancherlei zu bedenken, namentlich wenn es sich um neue Gründung und Einrichtung eines solchen Betriebs handelt. Vor Allem müssen dem Wirthschafter die Kenntnisse zu Leitung desselben in einer Weise zu Gebot stehen, daß er niemals von den ausführenden Arbeitern, auch nicht einmal von dem Geschäftsführer völlig abhängig ist; sodann muß er das erforderliche Kapital so zur Genüge besitzen, daß er die etwa zu kaufenden Vorräthe des rohen Materials, so weit dieses nicht auf dem Gute erzeugt wird, zur günstigsten Zeit erwerben und mit dem Absatze des Produkts auch bei möglicherweise eintretenden Stockungen auf gute Conjunkturen warten kann; für solche Fälle darf es ihm auch nicht an Raum fehlen; ferner setzen mehrere dieser Gewerbe fließendes Wasser zur Bewegung der Maschinen oder Wasser mit besondern Eigenschaften zur Darstellung des Produktes voraus, kurz es muß einem derartigen Unternehmen, wenn es einigermaßen eine Ausdehnung erhalten soll, eine sehr umsichtige Erwägung vorausgehen.

Wenn es bei allen Ertragsberechnungen nothwendig ist, sich zur Regel zu machen, daß man keine überspannte Hoffnungen aufkommen läßt, daß man vielmehr den Ertrag lieber etwas zu nieder, die Ausgaben lieber etwas zu hoch ansetzt, um unvorauszusehenden ungünstigen Ereignissen, die fast niemals fehlen, ihren störenden Einfluß gleichsam abzuschneiden, so muß diese Regel bei technischen Gewerben ganz besonders beachtet werden. Das Laboratorium weißt viel höhere Prozente an Stärkemehl, Zucker u. dgl. nach, als bei dem besten technischen Gewerbebetrieb zu erreichen sind. Zum Behuf eines Wirthschaftsplans oder Voranschlags dürfen nicht einmal die höchsten fabrikmäßigen Erträgnisse, selbst wenn sie erwiesenermaßen in einzelnen Zeiten und Lokalitäten und von einzelnen Technikern erzielt worden sind, benützt werden, sondern nur die bei jedem guten, fabrikmäßigen Betrieb der Umgegend zu erwartenden.

Sollte es dann dem Wirthschafter gelingen, einen außerge-

wöhnlich hohen Ertrag zu erreichen, so hat er das Recht, den Ueberschuß über das Gewöhnliche als die Belohnung seiner höhern Industrie zu betrachten.

Deßhalb sind in den nachfolgenden Erfahrungszahlen nur mittlere Erträgnisse zu finden. Einzelne Lücken, welche nicht ausgefüllt werden konnten, werden oft an Ort und Stelle, wo das technische Gewerbe betrieben werden soll, erledigt werden können. Sie erstrecken sich über Stärkebereitung, Runkelzuckerfabrikation, Bierbrauerei und Branntweinbrennerei.

Wenn Mühlen oder Ziegel- und Kalkbrennereien als Bestandtheile eines Gutes eingerichtet oder als schon vorhanden nach Ertrag oder Werth abgeschätzt werden sollen, so nimmt man am besten Sachverständige des betreffenden Gewerbes zu Hilfe. Dabei kann der Landwirth in der Lage sein, ein solches technisches Gutachten, so viel ihm möglich ist, prüfen zu müssen. Für diesen Zweck findet er einige Zahlenanhaltspunkte in Flotow's, Schmalz's und Kreyssig's Schriften über Taxation, namentlich aber in Kretzschmer's Oeconomia forensis.

Andere technische Gewerbe, wie die Weinbereitung, die Obstmostbereitung haben ihre Verhältnisse in den Abschnitten über Weinbau, und Obstanlagen, die Käse- und Butterbereitung in dem Hauptstück über Viehzucht zusammengestellt.

Zu den rein hauswirthschaftlichen Gewerben gehört die Verarbeitung des Hanfes und Flachses, das Dörren des Obstes, die Bereitung des Essigs und das Schlagen des Oels für den eigenen Bedarf, die Bereitung des Mehls und Brodes. In Waldgegenden bereitet der Bauer Pottasche, Sauerklee u. dgl. zunächst wegen der Abfälle, die ihm kräftige Düngungsmittel gewähren.

Endlich trifft man oft auf isolirten Höfen Werkstätten für Schmiede und Wagner; entweder hält man sachverständige Leute unter den Dienstboten, welche auch zu Feldgeschäften sich brauchen lassen, wenn sie auf dem Handwerk nichts zu thun haben oder läßt man einige Zeit des Jahrs den Meister eines Nachbarorts

auf dem Hofe arbeiten, um wieder alle Geräthe in einen guten Stand zu setzen. Ein gleiches geschieht mit dem Sattler, dem Weber, zuweilen auch dem Schuster und Schneider.

B. Hilfsmittel zu Berechnung des Ertrags der vier wichtigsten landwirthschaftlich-technischen Gewerbe.

I. Erfahrungszahlen für die Stärkebereitung.

Im Großen macht man am häufigsten Weizen-, Dinkel- und Kartoffelstärke.

Von 100 ℔ Weizen rechnet man wenigstens 35 ℔ trockenes, grobes und feines Stärkemehl, im Mittel 42 ℔, als sehr hohen Ertrag 47—48 ℔.

Von 100 ℔ Dinkelkernen erhält man 50—55 ℔ trockene Stärke der verschiedenen Feinheit. Manchmal spricht man den Ertrag in nasser Stärke aus; 3 ℔ nasse Stärke liefern ungefähr 2 ℔ trockene.

Von 100 ℔ Kartoffeln nimmt man in Deutschland gemeiniglich nur 10—12 ℔ trockene Stärke an; 14—16 ℔ betrachtet man als einen sehr hohen Ertrag; in Frankreich spricht man von 17—20 ℔, welches Resultat übrigens nur bei vorzüglich ausgewählten Sorten, bei sehr gutem Boden und sehr vollkommener Arbeit erreichbar sein wird. — Die Methode von Hassenstein in Gotha* soll 25—26 ℔ Stärkmehl liefern; sie paßt aber noch nicht für Voranschläge.

Der Preis von 100 ℔ Kartoffel- und Fruchtstärke schwankt zwischen 12 und 14 fl.

Das Sauerwasser und die Träbern von 100 ℔ auf Stärke verarbeitetem guten Weizen schätzt Schmalz an Nahrungswerth gleich 2 Simri Hafer; Pabst mißt 150 ℔ Getreideträbern oder 300 ℔ Kartoffelträbern den Futterwerth von 100 ℔ gutem Heu bei.

Von dem Rohertrag sind abzuziehen:

---

* Siehe das Hohenheimer Wochenblatt 1841, Nr. 43 und 1842, Nr. 3.

a) die Zinsen des Anlage- und Betriebskapitals. Dabei sind die Zinsen für die rohen Vorräthe an Frucht oder Kartoffeln auf 1/2 Jahr zu berechnen.

b) Die Unterhaltung der Geräthe. Schmalz rechnet auf die Verarbeitung von 10,000 ℔ Weizen 8 fl. 45 kr.

c) Der Werth des Getreides, oder der Kartoffeln, die verarbeitet werden.

d) Der Arbeitslohn. Schmalz schätzt ihn für 100 ℔ Weizen auf 11 kr.; ebensohoch die Beköstigung der Arbeiter.

e) Die Beleuchtung schlägt Schmalz auf 18 kr. für 10,000 ℔ verarbeiteten Weizen an; ebenso hoch den Aufwand für Besen.

f) Die Abgaben an den Staat.

Trocknet man bei künstlicher Wärme, so ist noch das Brennmaterial zu berechnen.

Eine auf die Verhältnisse von Berlin gestützte Berechnung der Kartoffelstärkebereitung findet sich in Friedr. Schwarze's Stärke- und Syrupfabrikation. Quedlinburg und Leipzig 1832.

II. Erfahrungszahlen für die Runkelnzuckerfabrikation.

Noch immer ist man nicht einig darüber, welches die beste Arbeitsmethode ist; indessen hat die von dem Deutschen Achard zuerst ausgeführte, von den Franzosen vervollkommnete, und daher gewöhnlich französische genannte, die meiste Verbreitung und bietet die zuverlässigsten Mittel zur Berechnung dar, weßhalb sie hier ausschließlich berücksichtigt werden soll.

Die Einnahmen der Fabrik bestehen in Rohzucker, Melasse, Preßrückständen und den kleineren Abfällen.

Rohzucker. — Nach dem jetzigen Standpunkte dieses Gewerbes darf man keinen Anstand nehmen, von 100 ℔ Runkeln 5 ℔ Rohzucker in den Voranschlag zu bringen. Es ist erwiesen, daß einzelne Fabriken 6—7, ja 8 Prozente erhalten.

Den Centner guten Rohzucker verkauft man im südwestlichen

Deutschland zu 20—24 fl. Den Centner geringer Sorte verkauft man zu 15—20 fl., den Centner gedeckten Rohzucker zu 24—27 fl.

Melasse. Je vollkommener der Betrieb ist, um so weniger Melasse bleibt verhältnißmäßig zur ganzen Zuckermasse übrig; man kann 2—3 Prozent der verarbeiteten Rüben als den mittleren Ertrag daran annehmen.

Noch in den Jahren 18$^{35}/_{37}$ konnte man den Centner zu 11—12 fl. verkaufen; neuerdings steht er auf 3—5 fl. und findet auch um diese Preise nicht viele Abnehmer.

Preßrückstände. Ihre Quantität beträgt je nach der Wirksamkeit der Presse und der sonstigen Verfahrungsweise vom Centner Rüben 15—30 ℔.

Ihr Nahrungswerth ist, in so ferne sie nicht durch besondere Mittel mehr als gewöhnlich erschöpft sind, wenigstens dem der Runkeln gleich, so daß 1 ℔ Träbern ebenso nährt und ebenso viel kosten darf, als 1 ℔ Runkeln; es gibt sogar Schriftsteller, welche 175 ℔ Träbern und erst 275 ℔ Runkeln gleich 100 ℔ Heu rechnen und hienach ihren Preis ermessen. — Liefert also ein Gut einer Fabrik sämmtliche Rüben, und nimmt es dieser wieder alle Rückstände ab, so kann man auf die vorstehenden Zahlen einen Preis festsetzen, bei welchem beide Theile ihren verhältnißmäßigen Nutzen ziehen. Ein Anderes ist es, sobald man die Rüben zum großen Theil von Fremden ankaufen und die Rückstände verkaufen muß; unter solchem Stand der Sache begnügt sich der Fabrikant in der Regel gerne, für den Centner Träbern die Hälfte des Preises zu erhalten, den der Centner Runkeln kostet.

Die kleineren Abfälle bestehen in Asche, Kalk, thierische Kohle und dem Abwaschwasser, für welche keine allgemeineren Ansätze gegeben werden können.

Von der hiedurch ermittelten rohen Einnahme ist in Abzug zu bringen:

a) Der Zins aus den erkauften oder errichteten Gebäuden.

b) Der Zins aus dem für die Geräthschaften ausgelegten Kapital. Um beide zu ermitteln, bedarf es eines detaillirten Anschlags.

c) Der Zins aus dem zur Führung des laufenden Geschäfts nöthigen Betriebskapitale. Da man annehmen kann, daß in der Regel die Erzeugnisse unmittelbar nach dem Schluß der Arbeitsperiode verwerthet sind, so berechnet man diese letzteren Zinsen nur auf 6 Monate.

d) Die Abnutzung oder Unterhaltung des Gebäudes und der Geräthschaften; für Ersteres dürfen immerhin 8 Proz., für Letztere 10 Proz. ihres Werths angesetzt werden.

e) Der Gehalt des Werkführers. Hat die Fabrik eine solche Ausdehnung, daß sie eines besondern gebildeten Technikers bedarf, so muß sein Gehalt im Betrag von 800—1500 fl. in Anschlag gebracht werden; manchmal wird es selbst nöthig, ihm einen technischen Gehülfen oder auch einen Rechnungsführer mit 400 bis 600 fl. Besoldung beizugeben.

f) Die Verwaltungskosten, bestehend in Briefporto, Botenlöhnen, Schreibmaterialien u. s. w. Je größer der Betrieb ist, um so geringer stellen sich diese auf den Centner Zucker. — In einer Fabrik, welche 20,000 Centner Rüben verarbeitet, schlägt man sie zu 150—200 fl. jährlich an.

g) Der Ankauf oder Anschlag der Runkeln. Ihr Preis steht in Deutschland zu 12—30 kr. per Centner; ist er höher als 24 kr., so wird der Nutzen einer Fabrik sehr zweifelhaft.

h) Brennmaterial. Sein Preis übt in der Regel nächst dem der Rüben den gewichtigsten Einfluß auf das Gelingen einer Fabrik aus; ununterbrochene Arbeit bei Tag und Nacht, sowie die Anwendung eines guten Dampfapparats vermindern den Bedarf daran; bei großem Betrieb berechnet sich sein Aufwand auf den Centner Zucker etwas niedriger, als bei kleinem. Somit erklärt es sich, daß zur täglichen Verarbeitung von 300 Centnern 4—8 Württembergische Klafter Tannenholz erfordert werden.

i) Thierische Kohle. Ihr Quantum hängt zwar ganz von dem Verfahren ab, das man sonst bei der Fabrikation beobachtet; doch läßt sich im Durchschnitt annehmen, daß es ungefähr so viel Centner beträgt, als man Centner Rohzucker abliefert. Bei eigener Darstellung kommt der Centner Kohle auf 3 fl., das Wiederbeleben auf 45 kr.

k) Kalk, Schwefelsäure, Klärmittel, Butter u. dgl. Der Aufwand dafür hängt ganz von der Fabrikationsmethode ab. Bei einer Ausdehnung des Geschäfts auf 20,000 Centner Rüben beträgt er 350—400 fl.

l) Erde zum Decken, wo solches üblich ist. Der Centner Königsbronner Erde kommt in Hohenheim auf 1 fl. 7 kr. zu stehen.

m) Beleuchtung. Der Aufwand dafür richtet sich zunächst darnach, ob man ununterbrochene oder bloße Tagesarbeit hat; dann aber auch nach dem Umfang des Betriebs. Auf 100 Centner Rüben dürfen 48 kr. bis 1 fl. 12 kr. gerechnet werden.

n) Unterhaltung der Wasserkraft und Gespannarbeit; jene ist wohlfeiler und besser, wenn das Wasser Winters, wo die Arbeit im besten Gange ist, nicht einfriert, welches noch nebenbei ein Göpelwerk nöthig machen würde. Die Gespannarbeit muß speziell nach den Arbeitstagen ermittelt werden.

o) Arbeitslohn. Er ist geringer bei Arbeit vermittelst Dampfes, als vermittelst offenen Feuers, geringer bei hydraulischen, als bei Schraubenpressen und auf den Centner Zucker berechnet — geringer bei ausgedehnten als kleinen Fabriken. Hienach und nach der Betriebsmethode muß er berechnet werden.

p) Abgaben, welche neuerdings in den meisten Staaten auch auf dieses Gewerbe gelegt worden sind.

Beispiele von Ertragsberechnungen für bestimmte Gegenden sind zu finden in:

Grebner, Runkelzuckerfabrikation, Wien 1830.

Lang, Zuckerfabrikation, Ilmenau 1834.

Krause, Zuckerfabrikation, Wien 1834.

Schuberth, Zuckerfabrikation, Berlin 1836.

Altenburger Bericht der Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe, S. 502.

Oekonomische Neuigkeiten, 1846. Nr. 97 u. 98.

III. Erfahrungszahlen für die Bierbrauerei.

Die nachfolgenden Verhältnißzahlen beziehen sich auf die in Bayern und Württemberg übliche Bereitungsweise des Biers.

Man unterscheidet in diesen Ländern zwischen untergährigem Bier, d. h. Braunbier und zwischen obergährigem, d. h. Weißbier. Das Braunbier ist entweder Winterbier oder Lagerbier.

Das Winterbier oder Schenkbier wird vom Oktober bis in den April gebraut, gewöhnlich in den ersten 4—8 Wochen nach dem Brauen konsumirt und nimmt mit dem Monat Mai ein Ende.

Das Lagerbier, auch Sommer- und Märzenbier genannt, wird ebenfalls im Winter und Frühjahr gebraut, kommt jedoch erst dann zur Consumtion, wenn kein Winterbier mehr da ist, also den Sommer über, gewöhnlich vom Mai an, bis zum Beginn des Winters.

Das obergährig gebraute Weißbier wird in einigen Distrikten das ganze Jahr über, in andern nur den Sommer über bereitet, und dient nicht für längere Aufbewahrung. Im Wein- und Mostlande macht man in der Regel gar kein Weißbier. Diese Sorte Bier wird häufig von dem Landwirthe, ohne daß er davon verkauft, blos für den Bedarf seines Haushaltes dargestellt, zuweilen das ganze Jahr über, zuweilen blos für die Getreide- und Heuernte.

Wenn man also die Einnahmen und Ausgaben einer Brauerei zu berechnen hat, so wird es vor Allem erforderlich, zu ermitteln, wie stark vermöge des Apparates das einzelne Gebräude sein wird, und wie viele solche Gebräude gemacht werden können und sollen.

Für das Erstere gibt der Inhalt der Pfanne, welcher dann die übrige Einrichtung entsprechen soll, den Maßstab. In einer Pfanne, welche 20 Eimer faßt, kann man 24 Eimer Bier sieden.

Was den zweiten Punkt betrifft, so darf angenommen werden, daß eine Brauerei, welche blos Braunbier liefert, sehr thätig betrieben wird, wenn jährlich 130—135 Gebräude gemacht werden; mit Einschluß des Weißbiers kann die Zahl auf 170—180 steigen.

Einnahme.

a) Das zum Verkauf gebrachte Bier. Die Menge des verkäuflichen Biers berechnet man aus dem Materialverbrauch.

Zu 1 Eimer Winterbier bedarf man 4—6 Sri. Malz und 1 $\frac{1}{2}$—2 $\frac{1}{2}$ ℔ Hopfen.

Zu 1 Eimer Lagerbier 5—7 Sri. Malz; das Hopfenquantum richtet sich dabei nach der Dauer, zu welcher das Bier bestimmt ist, und schwankt zwischen 2 $\frac{1}{2}$ und 5 ℔ auf den Eimer: soll das Lagerbier nur etwa 3 Monate, bis in den Mai und Juni halten, so reichen 2 $\frac{1}{2}$—3 $\frac{1}{2}$ ℔, soll es 5—7 Monate, bis in den September und Oktober halten, so bedarf man 3 $\frac{1}{2}$—5 ℔ Hopfen.

Zu 1 Eimer Weißbier nimmt man in Bayern 4—5 $\frac{1}{2}$ Sri. Malz und 20—30 Loth Hopfen; in einer großen Brauerei Oberschwabens 5 $\frac{1}{7}$ Sri. Malz und 1 $\frac{9}{10}$ ℔ Hopfen.

Von 1 Schffl. Malz kann man außerdem, je nachdem dasselbe stärker oder schwächer ausgebraut wird, 15—40 Maas Nachbier (Covent) anfertigen. Macht man kein solches, so dient gemeiniglich ein letzter Aufguß (Glatwasser) zum Branntweinbrennen.

Der Preis des Biers beim Verkauf im Großen ist gewöhnlich:

für Winterbier 14—16 fl. per Eimer (die Maas nicht ganz 5—6 kr.);
für Lagerbier 16—18 fl. per Eimer (die Maas 6—6 $\frac{3}{4}$ kr.);
für Weißbier 8—10 fl. per Eimer (die Maas 3—3 $\frac{3}{4}$ kr.).

Die regelmäßigen Abnehmer erhalten oft Winter- und Lager-

bier um den Durchschnittspreis von 16 fl. per Eimer; ferner genießen dieselben in vielen Gegenden bei untadelhafter Berichtigung der Zahlung einen Rabatt (gemeiniglich 5 Prozent) und Ersatz für das Trübbier, der zu 1 Prozent angenommen werden kann.

Ist mit der Brauerei ein Detailabsatz in Selbstverwaltung verbunden, so ist der Ausschankpreis mit Bezugnahme auf die Unkosten der Schenkwirthschaft der Berechnung zu Grund zu legen.

b) Die Abschöpfgerste oder das leichte Getreide, welches vor dem Malzen ausgeschieden wird. Es beträgt je nach der Qualität der Gerste 1 $^1/_2$—4 Raumprozente der ganzen zum Einweichen gebrachten Quantität. Wird die Abschöpfgerste verkauft, so erhält man höchstens den vierten, häufiger bloß den achten Theil des Preises, den die gute Gerste kostet. Zur Fütterung rechnet Veit 60 ℔ solcher Gerste = 100 ℔ Heu.

c) Die Malzkeime. Von 100 Sri. Malz erhält man 3—8 Sri. Keime. Man verkauft in der Stuttgarter Gegend das Sri. zu 6—14 kr. Sie dienen zur Düngung oder als Futtermittel; zu letzterem Zweck schätzt Veit 125 ℔ Keime = 100 ℔ Heu.

d) Die Malzträbern. 1 Sri. verbrautes Malz liefert ungefähr 30 ℔ Träbern in dem feuchten Zustand, wie sie zum Füttern verkauft werden. Dem Raume nach geben die Träbern etwa $^4/_5$ des verbrauchten Malzes, wenn kein Festdrücken derselben stattfindet. — In Stuttgart und der Umgegend verkauft man sie auf dreierlei Weise; im Kleinen erhält man für die Gölte voll, deren 5 von 1 Schffl. Malz herrühren, je nach dem übrigen Futterpreis 5—8 kr., oder für einen Butten, der 80 ℔ faßt, 12 kr. Im Großen wird für einen Sud von 120 Sri. Malz 8—10 fl. bezahlt. An den meisten andern Orten stehen die Preise niedriger. Das Sicherste wäre, sie nach ihrem Futterwerth zu veranschlagen, allein man ist über denselben noch so wenig einig, daß Manche 125 ℔, Andere erst 300 ℔ Träbern = 100 ℔ Heu rechnen.

e) Asche. Von 1 Klafter weichem Holz erhält man unge-

fähr $^1/_3$ Sri., von 1 Klafter hartem Holz $^4/_6$—$^5/_6$ Sri. Asche. Das Sri. wird mit 8—15 kr. bezahlt.

f) Kleinere Einnahmen. Einen Theil der Hefe kann man in manchen Gegenden verkaufen; eine Brauerei von 1000 Eimer Braunbier erzielt davon an solchen Orten, wo große Konkurrenz von Brauern besteht, nur 50 fl., wo solche Konkurrenz mangelt, bis 150 fl. Einnahme; den Ueberrest, namentlich die weniger reine Hefe, verwendet man zum Brennen.

Der ausgekochte Hopfen gilt als Dungmittel.

Ausgabe.

a) Zins aus dem Gebäulichkeiten-Kapital;

b) Zins aus dem Geräthschaften-Kapital.

Beide Posten müssen einer speziellen Veranschlagung unterworfen werden. In folgenden Schriften finden sich Bauplane und die Berechnung der Räume:

Dingler's polyt. Journal 3r. Band.

Scharl's Braunbierbrauerei. München 1826.

Dempp, bautechnische Beschreibung Bayrischer Brauereigebäude. München 1842.

Ein neu und nach den besten Grundsätzen erbautes Brauhaus auf dem Lande in Württemberg, berechnet auf die jährliche Produktion von 1700—1800 Eimer Braunbier, kostete sammt dem Lagerbierkeller 36,000 fl.; die Ausstattung desselben mit Geräthschaften 12,000 fl.

c) Zins aus dem umlaufenden Kapital, wozu die Vorräthe an Gerste, Malz, Hopfen, Brennmaterial, Bier, ferner der ausgelegte Arbeitslohn gehören. Dieses Kapital kommt in der angeführten Brauerei auf 24,000 fl. Bei der Bereitung von untergährigem Bier, namentlich Lagerbier, sind die Zinsen auf 1 Jahr anzusetzen; bei der obergährigen Braumethode jedoch genügt die Verzinsung von $^1/_2$ Jahr.

d) Abnutzung und Unterhaltung des Gebäudes, der

Wasserleitungen und der Geräthschaften. Die beiden ersten betrugen in einer Württembergischen Brauerei bei jährlicher Verarbeitung von 6000 Sri. Gerste 400—500 fl., die letzteren wieder ebensoviel. Dabei ist der Lohn der Küfer mit eingeschlossen.

e) Besoldung. Ein Braumeister für einen größeren Betrieb hat 500—1000 fl. Gehalt; zuweilen ist noch Jemand zur Verwaltung und Verrechnung nöthig.

f) Verwaltungskosten, nämlich Ausgaben für Schreibmaterialien u. s. w. Sie betrugen auf 1000 Eimer Bier 30—60 fl. Diese Summe kann aber auch für 2000 Eimer reichen.

g) Materialankauf. Der Bedarf von Hopfen und Gerste stellt sich aus den unter der Einnahme aufgeführten Zahlen heraus; denn es ist dort das Malzquantum angegeben, und 1 Schffl. Gerste wird auch zu 1 Schffl. Malz, obwohl aus 100 ℔ Gerste nur 80, höchstens 90 ℔ Malz werden.

Der Aufwand des Malzens befindet sich unter dem Arbeitslohn des Brauens im Ganzen; da aber doch Fälle eintreten, in denen man Malz kauft oder verkauft, so hat es Werth zu wissen, daß der Aufwand des Malzens den Brauer für den eigenen Gebrauch auf ungefähr 1 fl. per Schffl. kommt, und daß er beim Verkauf von Malz das Sri. auf 12 kr. höher berechnet, als das Sri. Gerste kostet.

Harz bedarf man auf 6000 Sri. Malz ungefähr 900—1000 ℔ à 7—8 kr. Dabei ist der Aufwand für das bessere Harz, das 17—18 fl. per Centner kostet, und für das geringere, das nur 8—8 1/2 fl. kostet, vermittelt, weil man beide zu gewissen Zwecken gebraucht.

h) Brennmaterial zum Malzen, Brauen und Heizen der Braustube. Hat man eine Rauchdarre, so muß man zum Darren hartes Holz verwenden, und bedarf dann je nach der Dauer des Welkens und dem Darrgrade des Malzes bald auf 30, bald auf 50 Schffl. Gerste 1 Klafter Holz; hat die Darre, wie solches bei den meisten neueren Einrichtungen vorgezogen wird, einen

geschlossenen Kanal, so kann man jedes Brennmaterial dazu verwenden, und reicht mit einem Klafter Buchenholz für 60—80 Schffl. Gerste. Zum Sieden von 100 Eimer Bier bedarf man bei mittelmäßig guter Feuerungseinrichtung 6—6 $^1/_2$ Klafter Tannenholz.

Nimmt man sämmtliche angegebene Veranlassungen zum Heizen und auch noch die Feuerung der auf den Bedarf der Abfälle berechneten Brennerei (Branntweinblase) zusammen, so kommt auf 20 Eimer Bier 1 Klafter Tannenholz; ist die Brauerei sehr groß und dabei so streng betrieben, daß der Kessel gar nicht erkaltet, so reicht ein Klafter manchmal auf 25 Eimer, unter den entgegengesetzten Verhältnissen nur auf 10—12 Eimer. — In der Stuttgarter Aktienbrauerei rechnete man in früherer Zeit per Eimer für Dörren und Sieden 1 fl. Holz.

i) Beleuchtung. Eine Brauerei von 6000 Sri. Gersteverbrauch hatte jährlich 2—3 Ctr. Lichter nöthig, eine andere bei einem Betrieb von 5000 Eimer Bier 10 Ctr. Lichter mit einem Kosten von 300 fl. Durch Brennen von Oel wird in der Brauerei nicht viel erspart.

k) Arbeitslohn. Man rechnet in Bayern ohne den Braumeister auf die jährliche Verarbeitung

von 5,000— 8,000 Sri. Gerste 4— 5 Leute;
von 10,000—16,000 Sri. Gerste 7— 8 Leute;
von 16,000—20,000 Sri. Gerste 9—10 Leute.

Eine Württembergische Brauerei, welche 1000 Eimer Bier liefert, hat 3 Knechte, welche neben freier Station von 2 fl. 30 kr. bis 5 fl. Wochenlohn erhalten, ferner einen Jungen mit 2 fl. Wochenlohn, endlich einen Fuhrknecht. Von diesen Arbeitern, von denen einer zugleich Küfer ist, ist nur ein Theil das ganze Jahr über beschäftigt. Gewöhnlich rechnet man, daß da, wo man kein Weißbier siedet, $^1/_3$ des Personals vom letzten März bis 1. Oktober entlassen werden kann.

Die Haltung von Pferden und die Aufstellung eines Fuhrknechts zu Herbeischaffung des Brennmaterials, zu den

Mühlfuhren für das Malz, zu der Ausfuhr des Biers an die Abnehmer wird nur bei großem Betriebe nöthig; häufig können dies die Oekonomiepferde besorgen.

Ein weiterer Arbeitsaufwand besteht in dem Lohne für's Schroten des Malzes, weil dies nur ausnahmsweise auf dem Gute selbst geschehen kann. Dieser Aufwand ist 16—18 kr. per Scheffel.

l) Kleinere Ausgaben, z. B. für Spunden, Säcke, Abwerg, Bürsten, Malzschaufeln u. dgl. — In einer Brauerei von 5000 Eimer betrugen sie im Durchschnitt mehrerer Jahre jährlich 450 fl. Vorzüglich kommt es bei den jährlichen Ausgaben noch darauf an, ob die Fässer alle in Eisen gebunden sind. Ist dies nicht der Fall, so wird der Aufwand für den Küfer beträchtlich und kann sich bei jährlichen 5000 Eimern Bier auf 1000—1200 fl. jährlich für das Bandmaterial belaufen.

m) Abgaben. Sie bestehen in Württemberg und Bayern in einer Gewerbesteuer und Malzsteuer.

IV. Erfahrungszahlen für die Branntweinbrennerei.

Die Brennerei verarbeitet stärkehaltige, zuckerhaltige und weinige Substanzen. Beim Betrieb im Großen herrschen die ersteren, namentlich Getreide und Kartoffeln vor; der kleinere Betrieb, die Destillation von zuckerhaltigen und weinigen ist aber in landwirthschaftlicher Beziehung auch nicht außer Anschlag zu lassen, besonders ist darauf ein hoher Werth zu legen, daß die Brennerei so viele Gelegenheit bietet, solchen Produkten, die außerdem oft nur zur Viehfütterung, oder gar bloß zur Düngung dienen würden, noch zuvor einen Vortheil abzugewinnen, sie also vollständiger auszunutzen; dabei bleibt nach Entziehung der Alkoholtheile noch immer ein großer, oft durch die Umarbeitung und die Zuthaten gleich großer Fütterungs- oder Düngungswerth übrig, als die Stoffe vor der Destillation hatten. Ohne diese wäre manches leichte Getreide, mancher Rückstand von der Cider-, Wein-, Zucker-, Bierberei-

tung, manches Obst beinahe ganz verloren, oder doch sehr werthlos.

Die Branntweine unterscheiden sich theils blos nach ihrer Stärke, theils nach ihrer Stärke mit Bezugnahme auf ihre Schmackhaftigkeit und ihre eigenthümlichen Eigenschaften zu einem bestimmten Gebrauch.

Die Stärke des Branntweins läßt sich, wenn derselbe keine Zugabe von Zucker, Gewürzen u. dgl. erhalten hat, durch den Aräometer genau untersuchen.

Der gewöhnliche Schankbranntwein wiegt nach Tralles 43—48°, nach Richter 30—34°, nach Cartier 18—19°, nach Beck 10—12°; Kirschengeist u. dgl. wird etwas stärker gebrannt. Der Spiritus, welcher beim Brennen keinen Wasserrückstand liefern soll, wiegt 73° Tralles, 60° Richter, 29° Cartier, 23° Beck oder mehr.

Bald lohnt es sich mehr, ersteren, bald mehr, letzteren darzustellen, und die Preise sind selbst bei sonst gleicher Qualität des Produkts und bei Benützung des gleichen Materials nicht immer im richtigen Verhältniß mit der Stärke.

Einnahme.

a) Ertrag an Branntwein und Werth desselben.

1) Branntwein von mehlhaltigen Körnern. Man rechnet von:

100 ℔ Weizen 14,1 Württ. Ms; also v. 1 Schffl. zu 280 ℔ 39,4 Ms.
100 ℔ Roggen 11,6 Württ. Ms; also v. 1 Schffl. zu 270 ℔ 31,3 Ms.
100 ℔ Hafer 11,4 Württ. Ms; also v. 1 Schffl. zu 160 ℔ 18,2 Ms.
100 ℔ Gerste 11,0 Württ. Ms; also v. 1 Schffl. zu 260 ℔ 28,6 Ms.

Branntwein zu 45° Tralles bei fabrikmäßigem Betrieb zu erhalten. Andere Körner werden seltener und nur manchmal als Zugabe gebraucht, gemeiniglich leichtere, nicht gut verkäufliche Partieen; ihr Werth zum Brennen kann annähernd daraus geschätzt werden, daß 100 ℔ Buchweizen, Mais, Linsen 12,8, Acker-

bohnen 13,5, Wicken 14,1, Erbsen 14,4 Maas liefern, diese Früchte jedoch im vollwichtigen Zustande genommen.

Bei den Veranschlagungen in Preußen rechnet man auf 100 ℔ Roggen 15—16 ℔ Gerstenmalz. Guter Fruchtbranntwein wird etwas höher verkauft, als guter Kartoffelbranntwein; doch schwerlich irgendwo mehr, als $^1/_5$—$^1/_6$ höher; in Preußen nimmt man $^1/_8$ an.

2) Branntwein von Kartoffeln. In einem größeren Durchschnitt bei ganz gewöhnlichem Betriebe, der von der Kartoffelernte bis zum Frühjahr, also in der günstigen und minder günstigen Zeit fortbauert, rechnet man von 100 ℔ Kartoffeln 12 $^1/_2$ ℔ Branntwein zu 45° Tralles zu erhalten; es beträgt dieses, — das Sri. Kartoffeln zu 40 ℔ gerechnet — 5 Schopp., zu 50 ℔ 6 $^1/_4$ Schopp. vom Sri. wozu denn noch der Ertrag des zugegebenen gemalzten und ungemalzten Getreides zu schlagen ist. Höher darf man denn auch im südwestlichen Deutschland bei einem Voranschlage nicht gehen. Im nördlichen Deutschland dagegen, wo die Kunst des Brennens und die Einrichtungen dazu im Allgemeinen auf einer viel höheren Stufe der Vollkommenheit stehen, möchten 16 ℔ Brantwein von 100 ℔ Kartoffeln, oder 6 $^1/_2$ Schoppen vom Sri. zu 40 ℔, 8 Schoppen vom Sri. zu 50 ℔ als Durchschnitt zulässig sein. Weiteres dürfte als ein außerordentlicher Ertrag, auf den man sich nicht in jedem Jahre verlassen kann, betrachtet werden.

Die beim Brennen der Kartoffeln unvermeidliche Malzzugabe ist gewöhnlich stärker in denjenigen Gegenden, in welchen die Steuer nach der Größe der Blase oder nach dem Maischraume erhoben wird, als in denjenigen, wo der Malzzusatz die Grundlage der Besteurung dieses Gewerbes bildet, wie solches in Württemberg der Fall ist. Hier sucht man möglichst an Malz zu sparen, welches namentlich durch einen Zusatz von ungemalztem Getreide ausführbar wird. Während man also in den erstgenannten Gegenden meistens 2—4—6 Gewichtsprozente Malz verwendet, so sucht man in den letzteren mit 1—1 $^1/_2$—2 Prozenten auszureichen. Man nimmt z. B. auf 100 ℔

Kartoffeln 1 ℔ Gerstenmalz und 4 1/2—5 ℔ Roggenschrot, auch auf 26—30 Sri. Kartoffeln 1 Sri. Malz und 1—2 Sri. Schrot von leichten Früchten, Dinkel, Hafer, Roggen, Wicken u. s. w.

Den wahrscheinlichen Beitrag, den das Getreide zur Branntweinausbeute liefert, berechnet man aus den oben angeführten Zahlen, und setzt die Summe der Summe des Kartoffelbranntweins zu; dadurch erst gewinnt man das ganze Ergebniß der Destillation. In Württemberg ist der vieljährige Durchschnittspreis des Eimers Branntwein, von gewöhnlicher Stärke (10—11° Beck) beim Verkauf im Großen 45 fl., beim Detailverkauf 53—64 fl. oder die Maas zu 20—24 kr.

3) Branntwein von Kirschen. Man rechnet von einem einen Eimer haltenden Fasse, das mit Kirschen gefüllt ist, 16—18 Maas Kirschengeist zu erhalten, der gewöhnlich zu 52—58° Tralles gebrannt wird. Beim Verkauf im Großen steht der Mittelpreis zu 160 fl. per Eimer, im Detail kostet die Maas 1 fl. 30 kr. bis 2 fl., je nachdem er mehr oder weniger abgelagert ist.

4) Branntwein von Zwetschen und Pflaumen. Man brennt ihn so stark als den Kirschengeist, und erhält von 1 Eimer Zwetschen 18 Maas; in der Gegend von Hohenheim rechnet man von 1 Sri. Zwetschen 5 Schoppen Branntwein. Im Großen verkauft kostet er 80—100 fl. der Eimer, im Detail 40—48 kr. die Maas.

5) Branntwein von Aepfel und Birnen bereitet man in einem Theile Oberschwabens und erhält vom Sri. Aepfel 3—4 Schoppen, vom Sri. Birnen 5—6 Schoppen.

6) Branntwein von Heidelbeeren, Himbeeren, Brombeeren fertigt man häufig auf dem Schwarzwald an, und erhält vom Sri. Beeren 1 1/2—2 Schoppen; man verkauft ihn nur im Detail, und zwar ersteren zu 1 fl. 12 kr. bis 1 fl. 30 kr., die zwei letzten zu 1 fl. 36 kr. bis 2 fl. die Maas.

Nach Lengerke's Reisenotizen erhält man am Westerwald in günstigen Jahren von 10 Ohm Heidelbeeren, in ungünstigen,

wo die Beeren wäßrig sind, von 12 Ohm Heidelbeeren 1 Ohm Branntwein von 18—19°. (Ohne Zweifel Cartier?)

7) Obstträbernbranntwein. Die Rückstände von 90 Eimern Birnen- und Aepfelmost gaben in Hohenheim $2^{1}/_{2}$ Eimer Branntwein. Die Maas wurde um 40 kr. verkauft.

8) Branntwein von Weinträbern. Am Rhein rechnet man von 1 Eimer Träbern wenigstens 12—16 Maas Branntwein zu erhalten. Man bezahlt die Träbern von 1 Stückfaß Wein ($3^{7}/_{10}$ Württ. Eimer) zu 1 fl. 45 kr. — Branntwein, der aus Wein selbst bereitet wird, kommt in Deutschland in der Regel nicht vor; dagegen brennen die Küfer Weinhefe.

9) Branntwein aus Brauereirückständen. Man erhält von 4—6 Sri. verbrautem Malz, also ungefähr von den Rückständen jeden Eimers Bier 1 Maas Branntwein zu 42—45° Tralles.

10) Branntwein aus den Melassen der Runkelzuckerfabrik. 1 Maas dieser Melassen liefert 1 Maas Branntwein zu 48° Tralles.

Hinsichtlich des Produkts sämmtlicher letztgenannten Stoffe von den Kirschen an ist zu berücksichtigen, daß es das Erzeugniß gemeiner, mangelhaft betriebener Brennereien ist, welches also durch bessere Apparate und höhere Intelligenz noch um Vieles in Qualität und Quantität gesteigert werden könnte.

b) Schlempe oder Spühlicht. Ihre Qualität hängt hauptsächlich von dem Flüssigkeitsverhältniß beim Einmaischen ab. Im Mittel wird man von 6 Sri. gebrannten Kartoffeln ungefähr 200—240 Maas Schlempe erhalten.

Ueber die Nahrhaftigkeit der Schlempe im Vergleich zum Heu, worauf ihr Preis gegründet werden muß, herrschen sehr verschiedene Ansichten, wie denn auch offenbar ihre Qualität von gar mancherlei abhängig ist, namentlich von der Dicke der Maische, von dem zu Reinigung der Geräthschaften angewandten Wasserquantum, von der Vollkommenheit der Gährung und Destillation, indem die

Schlempe um so magerer ausfällt, je besser jene Prozesse vollführt wurden, von dem größeren oder geringeren Körnerzusatz beim Kartoffelbrennen, endlich von der Zweckmäßigkeit der Futterordnung, ob nämlich trockenes Futter in hinreichendem Verhältniß der Schlempe zugegeben wird. Daher kommen die sehr verschiedenen Ansätze:

Roggenschlempe rechnet Flotow nur zur Hälfte, wie das Heu (2 ℔ = 1 ℔), Koppe gleichnährend (1 ℔ = 1 ℔ Heu), Pabst die Schlempe von 100 ℔ Getreide = 100 ℔ Heu.

Kartoffelschlempe. Flotow und die meisten Aelteren rechnen 6 ℔ = 1 ℔ Heu, Koppe 4 ℔, wenn das Heu gut, und 3 ℔, wenn es mittelmäßiger Qualität ist; Veit 530 Maas = 100 ℔ Heu; Pabst die Schlempe von 400 ℔ Kartoffeln = 100 ℔ Heu; Kreyßig die Schlempe von 2 Schffl. Kartoffeln = 1 Schffl. roher Kartoffeln.

Der Werth anderer Destillationsrückstände ist bis jetzt noch gar nicht in Zahlen ermittelt.

c) Asche. Sie läßt sich, wie bei der Brauerei, aus dem Brennmaterial berechnen.

d) Hefeverkauf. Die Darstellung einer künstlichen Hefe ist manchmal ein Nebenbetrieb der Brennerei, der übrigens als ein abgesondertes Gewerbe angesehen werden muß. In den meisten Verhältnissen ist hiefür nichts in Einnahme zu setzen.

Ausgabe.

a) Zins aus den Gebäulichkeiten mit Einschluß des Branntweinkellers und der Wasserleitung. Plane zu Brennereigebäuden finden sich im Correspondenzblatt des württembergischen landwirthschaftlichen Vereins 1834, und in Hermbstädt's land- und hauswirthschaftlicher Technologie. Leipzig 1831.

b) Zins aus den Geräthschaften. Ihre unendliche Mannigfaltigkeit in Form und Material läßt gar keine Mittelzahlen zu.

c) Zins aus dem umlaufenden Kapital; auf ½ Jahr zu berechnen.

d) Abnutzung und Unterhaltung des Gebäudes, der

Wasserleitung und der Geräthschaften. Für die kupfernen Geräthe rechnet Schmalz auf je 248 Sri. Roggen oder auf 620 Sri. Kartoffeln 6—8 Thaler, für die hölzernen 1 Thlr. Abnutzung.

e) Gehalt eines Brennereiverwalters. Nur in sehr großen Brennereien wird hiezu ein eigener Beamter angestellt; sonst steht dieser Betrieb unter der unmittelbaren Aufsicht des Wirthschafters, und es ist dann nur der später zu erwähnende Arbeitsaufwand aufzurechnen.

f) Verwaltungskosten. Sie sind ebenfalls sehr unbedeutend, und laufen gemeiniglich unter den Kosten der ganzen Wirthschaft.

g) Das zur Destillation bestimmte Material, Kartoffeln, rohe Frucht, Malz. Es ergibt sich aus der Einnahme am Produkte.

h) Brennmaterial. Der Verbrauch desselben wechselt erstaunlich je nach dem Apparat, einer gemeinschaftlichen oder abgesonderten Feuerung für's Dämpfen, der Güte der Feuerungseinrichtung, der Fortdauer oder Unterbrechung der Arbeit, der Größe des Betriebs u. s. w. Man braucht für's Dämpfen und Destilliren von 1 Eimer Kartoffelbranntwein à 45 Gr. Tralles von $^1/_3$—1 Klafter buchen Scheitholz. Schmalz nimmt auf 12 Württemb. Scheffel Kartoffeln oder auf 6 Württemb. Schffl. Roggen 1 Klafter tannen Holz an; Kreyßig bei gut eingerichteter Feuerung auf 12$^1/_2$ Württ. Schffl. Kartoffeln $^1/_2$ Klafter hartes Holz.

i) Beleuchtung. In einer größern Württemb. Brennerei erhält der Brenner accordweise auf den Eimer Branntwein 1 ℔ Brennöl.

k) Hefe; Schmalz rechnet auf je 1 Schffl. Roggen für 11—22 kr. Bierhefe; auf 1 Schffl. Kartoffeln für 4—11 kr.; Kreyßig an Gährungsmitteln überhaupt auf 1 Schffl. Roggen 22 kr.; auf 1 Schffl. Kartoffeln 11 kr.; Kretzschmer auf 100 ℔ Kartoffeln $^6/_{10}$ Württemb. Maas, auf 100 ℔ Roggen $^4/_{10}$ Württemb. Maas Hefe.

In einer Württembergischen Brennerei, in der man die selbsterzeugte Hefe, so lange es thunlich ist, fortpflanzt, und nur von Zeit zu Zeit neue Bierhefe ankauft, bezahlt man dem Brenner accordweise auf den Eimer abgelieferten Branntweins 13 kr. für Hefe.

l) Arbeitsaufwand. In Preußischen Roggenbrennereien schätzt man ohne den Schroterlohn für die Verarbeitung von 100 Schffl. Roggen einen Arbeitslohn von 8 Schffl. Roggenwerth. Eine Württemb. Brennerei, die auf dem Pistorius'schen Apparat in 11 Stunden täglich 12 Destillationen macht, und dabei 36—38 Sri. Kartoffeln verarbeitet, bedarf hiezu eines Brenners, welcher neben freier Kost und Wohnung einen Wochenlohn von 2 fl. erhält, und eines Gehülfen, mit einem Taglohn von 18—20 kr. Da, wo man einen Brenner auf das ganze Jahr anstellt, und ihn auch den Sommer über mit andern Arbeiten beschäftigt, zahlt man ihm neben freier Kost 77—80 fl. Lohn.

In Rothenfels zahlt man für sämmtliche Handarbeit vom Holen der Kartoffeln aus den Miethen an mit Einschluß des Schrotens pro Eimer Branntwein à 52 Gr. Tralles 6 fl. Gewöhnlich wird das Schroten abgesondert bezahlt, und es kommt dann entweder auf 12—16 kr. pro. Schffl., oder berechnet es sich nach dem Werth der geschrotenen Früchte, in Preußen zu $^1/_{24}$ dieses Werths.

m) Kleinere Ausgaben, für Kalk zum Anstreichen oder für Stroh zum Ausbrennen der Bottiche, für's Reinigen der Schornsteine, für Unterhaltung der Säcke, Aräometer u. s. w. Diese Ausgaben mit Einschluß der Beleuchtung schätzt Kretzschmer auf die Verarbeitung von 250 Schffl. Roggen zu 1 Schffl. Roggenwerth.

n) Abgaben. Sie bestehen neuerdings in den meisten Staaten Deutschlands entweder in einer Malzsteuer, oder in einer Maischesteuer.

Das Beispiel der Ertragsberechnung einer Brennerei, wie sich solche in Preußen stellt, findet sich in Kreyßig's Berichtigung der landw. Ertragsberechnungen. Prag 1835.

Neunter Abschnitt.

Die Waldungen und das kleine Gehölze.

Die Verbindung von einigem Wald- und sonstigem Holzbesitz mit einem Gute kann folgende Vortheile gewähren:

a) In manchen rauhen Gebirgsgegenden gibt bloßer Feldbau bei der Kürze der guten Jahrszeit und der geringen Produktionsfähigkeit des dortigen Bodens allzu wenig Beschäftigung und Ertrag und es kann der Grundbesitzer ohne einigen Wald beinahe nicht bestehen, daher trifft man in den Gebirgen beide Kulturzweige gewöhnlich vereinigt.

b) Auch in einer mildern Gegend gewährt die Verbindung des Wald- und Feldbesitzes den Vortheil einer mehr gesicherten Einnahme, weil möglicherweise das Holz eine Entschädigung gewährt, wenn die landwirthschaftlichen Produkte im Ertrag oder Preise niedrig stehen.

c) Der Landwirth ist durch die Erzielung des eigenen Holzbedarfs allen Schwankungen der Preise dieses unentbehrlichen Bedürfnisses entzogen.

d) Ist die Holzerzeugung größer, als der Bedarf des Guts, so kann der Besitzer gerade die geringeren Hölzer, welche nicht gut verkäuflich sind, für den Selbstbedarf zurückbehalten, während die besser bezahlten veräußert werden.

e) Bei verhältnißmäßig nicht sehr ausgedehntem Waldbesitz kann die Zeit des Fällens und der Abfuhr mit den übrigen wirthschaftlichen Geschäften zuweilen in Einklang gebracht werden. Es wird damit in milderen Gegenden zum Vortheil, was in rauhen nach Punkt a beinahe zur Nothwendigkeit wird.

f) Eigentlicher Wald bietet manche Nebennutzungen für die Landwirthschaft, wie Weide, Streumaterial, Grasnutzung dar, welche in diesem Falle des vereinten Besitzes oft ganz unschädlich be-

zogen werden können, während sie, von Fremden ausgeübt, weniger schonend gehandhabt und daher nachtheiliger werden.

g) Von solchem Gehölze, das auf dem Gutsareal vertheilt ist, hat die Oekonomie den Vortheil des billigen Transportes, welcher bei dem umfangreichen Holz hoch anzuschlagen ist.

Was die Einwendungen gegen diese Vereinigung betrifft, so beziehen sie sich nicht auf kleinere Strecken von Holz, namentlich nicht auf dasjenige, welches gelegentlich auf sonst landwirthschaftlich benütztem Boden gewonnen wird, sondern nur auf größere Flächen eigentlichen Waldes von mehreren hundert Morgen. Der erste Zweifel, der sich dabei erhebt, ist der schon von Hundeshagen in seiner landwirthschaftlichen Gewerbslehre, Gießen 1839 aufgeworfene: „Ob ein solcher Wald mit seinem sehr erheblichen Boden- und Materialkapital, aus welchem selbst bei dem vollkommensten Betrieb immerhin nicht mehr als 3—5 Proz. reine Zinsen, aber sonst außer Hauer- und Fuhrlohn keinerlei Erwerb erfolgt, ein passendes Besitzthum von solchen Landwirthen sein werde, denen es um möglichst hohe Verzinsung ihres Kapitals durch ihre Thätigkeit und Industrie zu thun ist?" Die Beantwortung geht dahin, daß Aecker und Wiesen ihrem Eigenthümer das Kapital auch nicht höher verzinsen, wenn er sie verpachtet, daß also reiche Leute, welche nicht selbst verwalten wollen, sich mit Wald ebenso gut stehen, daß dagegen solche Landwirthe, die mit einem mäßigen Vermögen ein Gut kaufen und selbst möglichst nutzbar umtreiben wollen, besser thun, dem rein landwirthschaftlichen Besitz den Vorzug zu geben, weil sie auf diesem durch ihre Betriebsamkeit höhere Prozente zu erringen die Aussicht haben. Anders kann sich die Sache dadurch gestalten, wenn der Waldboden so gut ist, daß er auch zu anderem Gebrauche taugt und wenn seiner Ausstockung kein Hinderniß im Wege liegt. Diese neue Urbarmachung würde ein Gebiet für die Thätigkeit eines solchen Landwirthes geben und er könnte sein Einkommen aus dem früheren Waldgrunde wesentlich steigern. Ein zweiter bei der Hauptfrage zu berücksichtigender Punkt besteht in

der Beaufsichtigung des Waldes. Wenn ein Eigenthümer sein Gut selbst verwaltet, so kann er seinen Wald ebenfalls selbst beaufsichtigen, sei es allein, sei es mit Hülfspersonen; wenn aber ein Grundbesitzer nicht selbst verwalten will, so kann er dadurch, daß er den Wald nicht wohl mit dem Gute verpachten kann, in Verlegenheit kommen, und es muß daher vor dem Ankaufe eines mit Waldbesitz verknüpften Gutes reiflich erwogen werden, ob die Anstellung eines eigenen Forstbeamten oder das Zusammenwerfen des Waldes mit einer anderen Forstverwaltung räthlich und ausführbar ist.

Außer dem eigentlichen Wald sind in vielen Fällen die unzusammenhängenden, wilden Holzpflanzungen von geringerem Umfange auf dem landwirthschaftlichem Areale selbst zu berücksichtigen. Sie können bestehen:

a) aus kleinerem Gebüsch an dazu geeigneten Stellen, welche entweder zu keiner andern Kultur tauglich sind, oder wenigstens durch diese am höchsten lohnen;

b) aus Holzpflanzungen auf Stellen, welche nebenbei eine andere Nutzung gewähren, z. B. aus Hochstämmen oder Kopfhölzern, die sich auf Weiden befinden;

c) aus Holzpflanzungen an Bächen, Flüssen, Wegen. In manchen Wirthschaften ist dabei neben dem Gewinn an Brenn- und Nutzholz noch die Laubnutzung zur Fütterung von Erheblichkeit;

d) aus Hecken und dem zuweilen dazwischen befindlichen Oberholz. Mehr Holz als die im südwestlichen Deutschland üblichen Hecken, liefern die Buschhecken, welche in den Niederlanden und die Knickhecken, welche in einem Theile des nördlichen Deutschlands gewöhnlich sind;

e) aus Holzpflanzungen zu besonderen technischen oder landwirthschaftlichen Zwecken, namentlich Weidenpflanzungen. Es werden ihnen besondere Grundstücke mit etwas feuchtem Boden eingeräumt und sie können hier bei einer zweckmäßigen Behandlung sehr hohe Erträgnisse liefern. Aus alten Zeiten her trifft man sie in Weinbaugegenden, in denen der Bedarf von Weidenbanden groß

ist; neuerdings werden sie noch allgemeiner eingeführt, weil sie dem schädlichen Verabreichen der Wieden aus den Waldungen zum Binden des Getreides da, wo der Roggenbau nicht üblich und aus wirthschaftlichen Rücksichten nicht zulässig ist, entgegenwirken. Die Gemeinden legen daher solche Pflanzungen von der gelben Bandweide, Salix vitellina mit günstigem Erfolge an. *

Da die Hopfenstangen da und dort schwer und daher nur theuer zu erhalten sind, so wurde schon vorgeschlagen, hiefür eigene Grundstücke zu bestimmen, auf welchen Fichten bis zum 20. oder 30. Jahre in geschlossenem Bestand hiezu erzogen werden sollen. **

Die Wichtigkeit der gelegentlichen Holznutzung auf landwirthschaftlichem Boden ist noch gar nicht genug anerkannt, obwohl es ganze Länder, wie die Niederlande, gibt, welche bei einem musterhaften Ackerbau beinahe ohne allen Wald ausschließlich in dieser Weise ihr gesammtes Brennmaterial nebst vielem Werkholz erziehen. Daß auch manches Gut in Württemberg und ähnlichen Ländern im Stande wäre, sich hiedurch zur Genüge mit Holz zu versehen, beweist Hohenheim, wo nur ein Stückchen von 2 $1/4$ Morgen eigentlicher tragbarer Niederwald ist, dagegen die Bachufer und manche Straßenstrecken mit Erlen, Weiden und Canadischen Pappeln bepflanzt sind; es verkaufte in einem 11jährigen Durchschnitt jährlich für 119 fl. 30 kr. wild Holz und für 156 fl. Obstbaumholz, zusammen für 275 fl. 30 kr. Holz, welches gleich 15 Klaftern zu 18 fl. anzuschlagen ist. Damit würde, wenn Hohenheim eine einfache Privatwirthschaft ohne technische Gewerbe wäre, zum mindesten die Hälfte seines Holzbedarfs gedeckt werden können und die völlige Auspflanzung der noch baumfreien Wege mit der Zeit könnte auch die Deckung der anderen Hälfte herbeiführen. Hinreichende Erfahrungs-

* Näheres darüber findet sich im Hohenheimer Wochenblatt 1838 Nr. 6 und 1839 Nr. 10.

** Dieser Vorschlag findet sich im Hohenheimer Wochenblatt 1847 Nr. 5 gut und ausführlich begründet.

zahlen zu Berechnung der kleineren Holzpflanzung sind bis jetzt nicht vorhanden.

Zehnter Abschnitt.

Die Torfstiche.

A. Allgemeine Uebersicht.

Es gibt viele torfige Ländereien. Sind es Wiesen, so liefern sie ein wenig werthvolles saures Gras und Heu; sind es Weiden, so geben sie auch nur eine schlechte Ernährung und manche Stellen sind oft nur mit Gefahr zu betreiben; sind es Aecker, so ist ihre Bestellung schwierig, der Anbau der Winterfrucht meistens unmöglich, der gewisser Sommergewächse deßhalb unsicher, weil der Torfboden in dürrer Zeit ganz staubig wird; nur eine wohlberechnete Vereinigung von Entwässerung mit Bewässerung führt auf solchem Ackerlande einen erträglichen Kulturzustand herbei; der Holzanbau ist ebenfalls von geringem Erfolg und die Verwendung des Torfs zu der Düngung torffreien Bodens zwar nützlich, aber mit vielen Arbeiten verbunden und daher nur in geringem Umfange ausführbar. Das Vortheilhafteste ist daher die Benützung eines solchen Distriktes zur Gewinnung von Brennmaterial, wenn die Beschaffenheit des Torfs und die Mächtigkeit des Lagers solche gestatten.

Der regelmäßige Betrieb eines Torfstiches eröffnet die Aussicht:

a) das eigene Bedürfniß an Brennmaterial auf dem Gute befriedigen und dabei das Wirthschaftspersonal und Gespann in arbeitsfreien Zeiten beschäftigen zu können;

b) durch den Verkauf des Torfs das Einkommen zu steigern;

c) für den Fall, daß der Absatz etwa durch Ueberfluß in der ganzen Gegend unzulässig wäre, solche technische Gewerbe, welche

Brennmaterial bedürfen und dann ihrerseits auf den ökonomischen Betrieb wohlthätig zurückwirken, einrichten zu können;

d) durch die Verwandlung des Abfalltorfs in Asche ein Dungmittel theils zum eigenen Gebrauch, theils zum Verkauf zu erzeugen;

e) das ausgetorfte Stück nachher als Wiese oder als Gehölz höher zu benützen, als dies vorher möglich war.

Von der Wichtigkeit des Torfs als Brennmaterial erhält man eine Vorstellung durch die Mittheilung, welche Pfeil in seiner Forstbenützung (Berlin 1831, S. 366) macht, daß ein Torfstich von etwa 7 Berliner Fuß nutzbarer Tiefe bei mittlerer Güte wenigstens soviel Brennmaterial liefere, als ein 10mal so großer Kiefernwald, der 120 Jahre alt ist. Dabei wächst der Torf, wenn die Bedingungen seines Gedeihens sorgfältig eingehalten werden, wieder nach und man kann bald nach 100, bald nach 150 oder 200 Jahren an derselben Stelle mit dem Stechen von Neuem beginnen. Hiezu ist freilich eine regelmäßige Behandlung nöthig, die Torfpflanzen dürfen nicht bis auf die undurchlassende Schichte weggenommen werden, das Wasser muß in einer stets zuträglichen Menge seinen Zulauf in die Grube haben u. dgl. m. Beispiele hievon erzählt Moritz Beyer:* „Im Alt-Warmbrücher Moor, unfern Hannover, welches zum zweitenmal abgestochen wird, hat sich der Torf in 50 Jahren wiedererzeugt und seit den letzten 30 Jahren ist eine neue Torflage von 4—6 Schuh entstanden. Aehnliches beobachtet man an den großen Torfmooren in der Gegend von Franzensbad bei Eger. Die ausgestochenen Gruben erfüllen sich in 10—20 Jahren vollständig mit neuen Torfpflanzen und dürften in 50—100 Jahren wieder aus brauchbarem Torfe bestehen."

Ein weniger rasches Nachwachsen setzt Pfeil in seiner Forstbenützung voraus, wenn er sagt, daß man in Preußen bei sehr großen Torfstichen, die nachhaltig bewirthschaftet werden sollen, auf

* In seiner Allgemeinen Zeitung 1840, Nr. 48.

den Wiedernachwuchs im Laufe von 180—200 Jahren rechne und daß darnach die Schlageintheilung des Torflandes eingerichtet werde. Meyer fand, daß ein Torfmoor bei Zelle in 120 Jahren um 4 bis 5 Fuß nachgewachsen war, gibt aber zu, daß das nachgewachsene Material sehr leicht und noch nicht zur Reife gediehen war. Dau, ein schätzbarer Schriftsteller über den Torf, nimmt an, in 100 Jahren wachse auf einem Hochmoore eine 2 Fuß starke Torfschichte, welche dann bei der Entwässernng auf 18 Zoll zusammensinke. Dabei würde sie viermal so viel Brennstoff erzeugen, als ein gut bestandener Buchenhochwald in gleicher Zeit.

Der Einrichtung eines Torfstiches oder auch der Abschätzung eines vorhandenen Torfstiches haben folgende Untersuchungen vorauszugehen: Vorerst muß der Umfang und die Mächtigkeit des Lagers möglichst genau erforscht werden. Dieses läßt sich durch Anwendung des einfachen Erdbohrers erreichen. Man hat dabei bis auf die undurchlassende Erdschichte einzudringen. Selten wird ein Torflager bauwürdig sein, wenn nach Beseitigung des Abraums der gute Torf nicht wenigstens 2=2 ½ Fuß tief ausgestochen werden kann. Lager von 10—12 Schuh sind übrigens nicht sehr selten und es gibt dergleichen von 30—40 Schuh Tiefe. Dabei muß besondere Rücksicht darauf genommen werden, ob das Lager auch zu seiner vollen Tiefe entwässert werden kann, denn nur soweit dieses möglich ist, kann ausgestochen werden. Auch verliert ein Torfstich sehr an Werth, wenn die Abtrocknung jedes Jahr nicht schon im Mai so vollkommen statthaben kann, daß um diese Zeit die Arbeiten ohne Anstand beginnen mögen. Wenn das ganze vorhandene Torflager nur auf eine gewisse Anzahl Jahre, z. B. 8 oder 10, im Laufe welcher man es benützen will, ausreicht, so muß man bei einem Ankaufe die Verzugszinsen in Abzug bringen.

Kennt man den Umfang, die Mächtigkeit und die muthmaßliche Dauer des Lagers, so muß die Qualität des Torfs und sein Preis im Verhältniß zu dem des Holzes, so wie die Aussicht auf den Absatz untersucht werden.

Das Gewicht gibt ein ziemlich sicheres Kennzeichen seiner Güte, insoferne dasselbe nicht von fremdartigen Bestandtheilen, Steinen, Sand, Thon u. dgl. herrührt, welche ihn wenig oder gar nicht brauchbar machen würden, denn abgesehen davon, daß sie seine Fähigkeit zu brennen vermindern, schaden sie auch der Festigkeit und dem Zusammenhang, auf welchen es ankommt, ob man viel verkäufliche, gut transportable und wohl aufzulagernde Waare oder viel Brocken und Staub erhält.

Die Brennkraft jeder Torfart muß durch Versuche ermittelt werden.

Hinsichtlich des Preises darf man in solchen Gegenden, in welchen der Gebrauch des Torfs seither nicht üblich war, seine Erwartungen nicht hoch stellen, denn der Preis harmonirt in diesem Falle nicht mit dem wirklichen Brennwerthe. Die Unbekanntschaft des Publikums mit diesem Heizungsmittel, die Scheue vor dem üblen Geruch, der Mangel an geeigneten Aufbewahrungsräumen, der geringere Werth der Asche im Vergleich zur Holzasche, die nöthige Aenderung in den Oefen, kurz berechtigte Tadel vereinigt mit mancherlei Vorurtheilen halten anfänglich die Preise des Torfs gedrückt, bis die Erfahrung die Mängel zum Theil beseitigt, die Vorurtheile ganz verwischt und das richtige Preisverhältniß herstellt. Sind Fabriken in der Nähe, welche bei bedeutendem Bedarf an Feuerungsmaterial den Torf gebrauchen können, so ist dies besonders auch deßhalb erwünscht, weil man in jenen genauer als im Privathaushalte zu rechnen pflegt, weil sie deßhalb gewöhnlich die ersten Abnehmer werden und dadurch den Torf in allgemeinere Aufnahme bringen.

B. Erfahrungszahlen zu Berechnung eines Torfstichs.

Einnahme.

Die rohe Einnahme besteht aus dem gewonnenen ganzen Torf und einem Theil der Abfälle, indem der Abraum und die schlechteren Brocken, als nicht brauchbar, wieder in die ausgetorften Gruben zurückgeworfen werden.

Wie viel gute Stücke vom Morgen ausgestochen werden können, läßt sich, nachdem die Trockenlegung bewerkstelligt worden ist, ungefähr aus der Mächtigkeit des Lagers, der Größe der Stücke und dem nie ganz zu vermeidenden Abfall berechnen:

In Preußen macht man 5 Zoll dicke, 4 Zoll breite und 12 Zoll lange Soden. Jede hat also 240 Cubikzoll im frischen Zustande. Dabei rechnet man, reducirt auf den Württemb. Morgen,

bei einer Tiefe von 20 preuß. Zollen 267,600 Stück;
bei einer Tiefe von 25 preuß. Zollen 350,000 Stück;

und so fort, auf jede 5 Zoll größere Tiefe, weitere 82,400 Stück brauchbaren verkäuflichen Torfs.

Anderwärts sind die Soden größer oder kleiner. In Württemberg ist für die herrschaftlichen Torfgruben festgestellt, daß 1000 Stück im trockenen, verkäuflichen Zustande einen Raum von 60 Cubikfuß füllen müssen; demnach wären 16 Stück = 1 Cubikfuß. Privattorfstiche binden sich gewöhnlich an kein Maß.

Die Raumverminderung der einzelnen Stücke beim Austrocknen ist so verschieden, daß die oberen mit vielen unzerstörten Pflanzenresten versehenen Schichten oft kaum $1/_{10}$ ihres Volumens verlieren, während sehr wässeriger, schlammiger Torf oft nur die Hälfte bis $1/_{4}$ des Cubikinhalts behält, den er, frisch gestochen, hatte. Wo man übrigens stückweise kauft, ist dies gleichgültig. Der Brennwerth ist oft so, daß 3000 Stücke, oft so, daß erst 5000 Stücke, so wie man sie in Württemberg sticht, Einem Klafter buchen Scheitholz gleichgesetzt werden. Der Preis von 1000 Stück lufttrocknen Torfs an der Grube wechselt in Oberschwaben von 15 bis 30 kr., in Schwenningen von 40—48 kr., und in den Gruben, bei welchen der Absatz nach Stuttgart zulässig ist, von 1 fl. 30 kr. bis 2 fl. Brocken und unverkäufliche Stücke lohnen sich manchmal, zu Asche gebrannt, ebenso hoch, als die zum Brennen verkäufliche Waare. So fand man es z. B. in Plieningen für gleich einträglich, ob man aus 1000 Stück ganzen Torfs 1 fl. 30 kr., oder aus 1 Sri. Asche 6 kr. erlöste, indem dort 66 Stück

ungefähr 1 Sri. Asche liefern. Uebrigens hängt das Aschequantum ganz von der Torfsorte ab.

Schübler und andere Chemiker untersuchten Torfe, von denen 100 Theile nur $2\frac{1}{2}$ und andere, die 30 Theile Asche lieferten. In den Niederlanden rechnet man nach Schwerz von 12 Karren Torf 1 Karren Asche. Es möchte dies Verhältniß wohl das häufigste sein.

Ausgaben.

Um die Kosten eines Torfstiches zu ermitteln, verfährt man also:

a) Der Aufwand für die Entwässerung ist der erste, um den es sich handelt. Oft ist er gering und man hat blos Gräben auszustechen, welche selbst schon Torf liefern; die fernere Entwässerung geht dann durch das Stechen vor sich. Manchmal aber häufen sich hier die Arbeiten, man hat dem Wasser den Abzug durch festes Land zu verschaffen, ganze Kanäle zu graben, in die sich die Gräben des Torfgrundes münden, beträchtliche Anhöhen zu diesem Behuf zu umgehen, oder gerade durchzustechen, ferner ist oft die wichtigste Angelegenheit, fremdes Wasser, welches die Arbeiten stören würde, durch Dämme abzuhalten.

b) Der Aufwand für Herstellung einer guten Abfuhr des gewonnenen Materials nimmt die zweite Stelle ein; nicht selten müssen Brücken geschlagen werden; auch sind oft Faschinen- oder Knüppelwege anzulegen.

c) Die Herstellung, Verzinsung und Unterhaltung des Inventars, das regelmäßig aus den Geräthschaften zum Stechen, den Schubkarren und Brettern auf den Karrenwegen u. dgl., manchmal auch aus Schuppen zum Aufbewahren des Torfs über Winter und bei dem Bagger- oder Strichtorf aus den Formen besteht, in die er gleich den Ziegeln gestrichen wird.

d) Die Wegschaffung des Abraums, der aus unbrauchbaren Erd- und Torfschichten besteht, und an einem geeigneten Platze untergebracht werden muß.

e) Das Stechen, Trocknen, Zusammensetzen in Haufen oder Einmagaziniren. — In Preußen rechnet man für die Beseitigung des Abraums und für das Stechen von 1000 Stück 12—15 kr.; für das Trocknen und Zusammensetzen 11—12 kr.; für den Gesammtaufwand aller Punkte von a bis e 40—46 kr.; in Württemberg und Baden ꝛc. 40 kr. bis 1 fl. 12 kr. von 1000 Stücken.

In Sindelfingen sind im 28jährigen Durchschnitt die Produktionskosten von 1000 Stück Torf gewesen:

für Entwässerung	1,8 kr.
für Stechen und Trocknen . .	50,0 kr.
für Administration	14,8 kr.
	1 fl. 6 kr.

In Baiern rechnet Veit auf 4000 Stück (à 1 ℔ im trockenen Zustand) also:

das Stechen, 1 Männertag		36 kr.
das Wegtragen und Trocknen, 3 Weibertage à 20 kr.	1 fl.	
das Einmagaziniren, 2 Weibertage		40 kr.
für Entwässerung des Platzes, Magazine, Aufsicht, kurz alle übrigen Ausgaben		54 kr.
	3 fl.	10 kr.

Hievon bleiben wenigstens verkäufliche Waare 3200 Stück, so daß also das 1000 auf circa 1 fl. kommt.

Schwierige Entwässerungsanlagen und dergleichen Hindernisse können den Aufwand endlich so hoch steigern, daß kein Vortheil mehr, sondern Schaden bei dem Torfstich herauskommt; es wäre denn, daß die Benützung des ausgetorften Platzes zu Wässerungswiesen und dergleichen eine reichliche Entschädigung gewähren würde.

Den Torf auf den Raub zu stechen, d. h. ohne regelmäßiges Fortschreiten mit dem Stich nur die reichhaltigsten Plätze aufzusuchen, die weniger einträglichen unberührt zu lassen, ist ein wahrer Frevel am Gemeinwohl; hier ist weder von einem Nachwuchs, noch von einer andern Benützung des Landes die Rede, letztere auch für die

Zukunft abgeschnitten oder erschwert, durch die einzelnen Gräben Gefahr für Menschen und Thiere vorhanden und daher dieser Unfug in den meisten Ländern verboten.

Empfehlenswerthe Schriften über den Torf sind:

Dau, neues Handbuch über den Torf, Leipzig 1823.

Dau, Bericht über die Torfmoore Seelands, Kopenh. 1829.

Wieck, Torfbüchlein. Chemnitz 1839.

Wäckerling, über Torf. Zürich 1839.

Für Württemberg haben besonderes Interesse die Aufsätze im Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft 1840, Nr. 31 und in Gwinners forstlichen Mittheilungen zweiten Bandes siebentes Heft.

Eilfter Abschnitt.

Die Flüsse, Bäche und Teiche.

A. Allgemeine Uebersicht.

Der Nutzen, den laufende oder stehende Wasser auf einem Gute gewähren können, besteht (nebenbei einen Brunnen für die Menschen vorausgesetzt) in der Wasserkraft zu Bewegung von Maschinen, in der Gelegenheit zur Bewässerung der Wiesen, zum Begießen der Pflanzen, zum Tränken und Schwemmen der Hausthiere und namentlich zum Waschen der Schafe, in der Hilfe bei eintretender Feuersnoth und in der Fischerei. Letztere, welche fast allein ein berechenbares Einkommen abwirft, theilt man in wilde und zahme ein.

Die wilde Fischerei* hat in Strömen, Flüssen, Bächen und großen Landseen statt, die zahme wird in kleineren Seen und

---

* Eine für den Landwirth berechnete Schrift über wilde Fischerei ist die von Ernst Moritz Schilling. Leipzig 1831.

in Teichen betrieben. Diese gewähren noch weiteren Nutzen und es nimmt daher in manchen Gegenden die Teichwirthschaft eine nicht unbedeutende Stelle in dem landwirthschaftlichen Betrieb ein. *

Manche gute Teiche liefern bei einer zweckmäßigen Behandlung dem Flächengehalt nach höheren Reinertrag, als wenn der Boden zu Ackerland benützt wäre, bei schlechten dagegen mit torfigem Grunde, kaltem Wasser, in beschatteter, bewaldeter Lage entsteht die Frage, ob sie nicht durch Trockenlegung höher benützt werden können?

Ein im Gang befindlicher Fischteich kann folgende Nebennutzungen gewähren: das stärkere Rohr wird um gute Preise zu technischem Gebrauche verkauft, das feinere nebst dem Schilf dient zur Streue; das am Rande stehende Gras gibt trotz seiner Härte doch oft, mit Schlempe übergossen oder sonst zweckgemäß verwendet, einen nicht zu verachtenden Beitrag zur Fütterung. Den Schlamm solcher Teiche, welche man trocken legen, aber nicht einbauen kann oder mag, führt man alle 10—20 Jahre als Düngungsmittel auf die Felder, nachdem er gehörig abgetrocknet und entsäuert ist.

Besonderen Werth kann ein Teich gewinnen, wenn man im Stande ist, ihn regelmäßig nach Verlauf von einigen Jahren, zum mindesten von 3, häufiger von 6—12 Jahren völlig trocken zu legen und einzubauen. Es führt dies eine wohlthätige Umänderung des Schlammes durch den Luftzutritt herbei und es ist das Trockenlegen schon über Winter oder auch nur über einige Wochen im Herbst von wohlthätigem Erfolg begleitet. Die Fische gedeihen nachher wieder viel besser und man nimmt die Mehrnutzung durch diese Unterbrechung zu $1/3$—$1/4$ höher an. Auch erhält sich ein periodisch eingebauter Teich freier von Wasserpflanzen, als ein fortwährend unter Wasser stehender. Vorzüglich aber erzielt

* Schmalz führt in seiner Veranschlagung ländlicher Grundstücke, Königsberg 1829, S. 194 an, daß auf mehreren Sächsischen Gütern die Teichfischerei mit mehreren Tausend Thalern jährlichem Ertrage veranschlagt sei.

man in den Jahren des Einbaues schöne Ernten in dem überreichen Boden. Ihre Qualität ist zwar geringer, als auf gutem Ackerland; Futter und Stroh sind allzuüppig und der Körneransatz des Getreides ist gemeiniglich schwach, dagegen erhält man reichlichen Ersatz durch die außerordentliche Menge an Streu- und Futtermaterial und dadurch, daß dies keinen Dünger kostet. Freilich sind in manchen Teichen nicht nur die Kosten der Trockenlegung und Trockenerhaltung, für welche oft besondere Gräben, die dem Wasser einstweilen einen andern Lauf geben, errichtet werden müssen, sondern auch die Kosten der Bestellung und Ernte beträchtlich.

Die geregeltste Fischhaltung in Teichen ist die Karpfenzucht, von ihr allein hat man bestimmte Zahlen ermittelt, um den Ertrag und Aufwand der Teiche einzeln berechnen zu können. Daher ist es auch allgemein üblich, alle Teiche so zu berechnen, als ob ihr Besatz ausschließlich aus Karpfen bestände, selbst wenn nur andere Fische gehalten werden.

Zu den besten Schriften über Teichwirthschaft zählt man:

Friedr. Teichmann, die Teichfischerei. Leipzig 1831.

Hartig, Lehrbuch der Teichwirthschaft. Kassel 1831.

Wirth, die Teichfischerei in ihrem höchsten Ertrag. Leipzig 1840.

Sodann findet man Zahlenverhältnisse zu einer Ertragsberechnung in Koppe, Flotow und Schmalz.

B. Erfahrungszahlen zur Berechnung der Teichfischerei.

1) Eintheilung und Betrieb der Teiche.

Zu einem regelmäßigen Betrieb der Teichfischerei gehören wenigstens dreierlei Teiche; hat man 4—5 und mehr zusammenpassende, so ist es noch besser, hat man weniger als 3, so muß Gelegenheit da sein, Fische von dem Alter, wie man sie nicht selbst ziehen kann, aufzukaufen.

Die eine Art der Teiche heißt man Streich- oder Laichteiche.

In ihnen hält man sowohl die Brutkarpfen, als auch die

Brut über den ersten Sommer. Die Brut- oder Streichkarpfen sind 5—8jährige, zur Zucht taugliche Fische von ungefähr 4 ℔ Schwere.

Solche Teiche brauchen nicht groß zu sein, sie bedürfen aber eine warme, freie Lage, flaches Ufer, Schutz gegen solche Vögel, die sich mit dem Fischfang abgeben, und keinen sehr nahrhaften Boden, weil sich sonst die Zuchtfische mehr auf Fleisch, als auf Erzeugung von Brut legen. Außerdem sollen die Streichteiche nicht sehr viele Wasserpflanzen enthalten. Sollten sie im Verhältniß zu den übrigen Teichen zu groß sein, so kann man zu den Laichfischen noch eine Anzahl solcher, die nachwachsen sollen, hereinsetzen, welche dann auch die übermäßige Ernährung der erstern vermindern.

Gewöhnlich bringt man im Herbst sowohl die Streichkarpfen, als auch die Brut in die Winterhaltungen, wo sie bis zum Frühjahr bleiben; bis zu dieser Zeit haben die jungen Fische außer dem Namen Brut noch die weitere Bezeichnung einjähriger Samen oder Strich.

Die zweite Art der Teiche heißt man Streckteiche. In ihnen soll sich die junge Brut strecken oder heranwachsen. Die Fische bleiben bald nur 1, bald 2 Sommer in ihnen und kommen im Herbst gewöhnlich in die Winterhaltungen; die vom ersten Sommer heißen einsommeriger Satz, Faustlinge oder zweijähriger Samen, die vom zweiten Sommer sind der zweisommerige Satz oder dreijährige Samen. Diese Benennungen führen sie allemal bis zum nächsten Frühjahr, also jene zum zweiten, diese zum dritten.

Zuweilen läßt man die Fische nur 1 Jahr im Streckteich, und bringt sie dann schon in den Hauptteich. Anderwärts, wo es nur immer eingerichtet werden kann, hält man 2 Streckteiche, jeden abgesondert für den einsommerigen und für den zweisommerigen Satz.

Zu Streckteichen nimmt man solche, die am wenigsten für Streich- und Hauptteiche passen; ihre Größe und Nahrhaftigkeit

braucht nur mittelmäßig zu sein. Die Streichteiche und Streckteiche zusammen heißt man auch Zuchtteiche.

Die dritte Art der Teiche heißt Hauptteiche oder Nutzungsteiche, Fettteiche, Satzteiche. In diese kommen die Fische gewöhnlich im dritten Frühjahr, um so lange zu bleiben, bis sie zum Verkaufe für die Tafel groß genug sind; hier erst nennt man sie Karpfen. Ein solcher Teich wird entweder jedes Jahr oder alle zwei Jahre, selten alle drei Jahre gefischt.

Ein guter Hauptteich hat einen kräftigen, mehr schweren als leichten, dabei humosen Boden, den Zufluß von Grundstücken, die ihm gute Erde, oder sonst Beitrag zur Ernährung der Fische liefern; er liegt frei und der Sonne von Osten, Süden und Westen zugänglich; denn ein Schutz gegen Norden ist ihm sehr wohlthätig; er enthält entweder selbst warme Quellen oder hat doch regelmäßigen Zufluß von Fluß- oder Bachwasser, so daß er nicht von Thau- und Regenwasser abhängig ist, auch darf er mit Schilf oder Rohr nicht sehr überladen sein.

Zu den Hauptteichen sucht man die größten und tiefsten aus; doch nimmt die Güte nicht im geraden Verhältniß mit der Tiefe zu, ohne Zweifel, weil ein sehr tiefes Wasser nicht zur Genüge bis auf den Grund erwärmt wird. Sind sie ziemlich flach, so können sie dadurch wieder einigermaßen gewinnen, wenn sie reichlichen Wasserzulauf haben.

Die vierte Art der Teiche nennt man Winterhaltungen, weil in ihnen die Bevölkerung der Streich- und Streckteiche überwintert und erst im Frühjahr wieder in diejenigen Teiche, in welchen sie den nächsten Sommer zubringen soll, versetzt wird. Die Winterhaltungen sind nicht überall streng nothwendig, denn es gibt Teiche, wo die Fische ohne Nachtheil für ihr Leben überwintern können, es kann dann die Uebersetzung der Fische von einem Teiche in den andern schon im Herbst bewerkstelligt werden. Allein auch da, wo man sie zur Noth entbehren könnte, hält man es für ökonomisch richtiger, sie wenigstens theilweise zu benützen; denn es erfordert

die Ordnung, den vorhandenen Bestand der Zuchtfische jeden Herbst zu kennen, weil ihre Zahl mit dem Größerwerden vermindert werden muß, wenn sie noch ihre Nahrung finden sollen; der Ueberschuß ist dann, soweit er nicht untergebracht werden kann, verkäufliche Waare. Eine weitere Rücksicht für die Winterhaltungen ist der Vortheil, den es der Fischerei gewährt, die übrigen Teiche während des Winters trocken legen und durchfrieren lassen zu können, auch wird die Aufsicht über die Fische und ihre Pflege während des Winters vereinfacht.

Wenn die Zuchtteiche über Winter Wasser genug haben, so bringt man oft nur einen Theil der Fische in die Winterhaltung und läßt den andern Theil in den Teichen, wodurch man vor Unfällen, die an dem einen Orte zutreffen könnten, wenigstens theilweise gesichert ist.

Sommers läßt man die Winterhaltungen gemeiniglich ohne Wasser, weil auch ihnen die Trockenlegung zu gut kommt. — Sie brauchen nur klein zu sein, müssen aber wenigstens 6—9 Schuh Tiefe und entweder Quellen oder einen ununterbrochenen Zufluß haben, und wäre dieser nur so stark, als eine zollweite Röhre faßt.

In großen Fischereien hat man zwei Winterhaltungen, deren eine die Streichkarpfen und den einsommerigen Satz, die andere die Brut und den zweisommerigen Satz bekommt; in noch größeren hat jedes seinen eigenen Raum; in kleinen ist Alles bei einander.

2) Besatz der Teiche und Werth der Fische in denselben.

Nach Teichmann berechnet man unter der Voraussetzung, daß man 1 Streichteich, 2 Streckteiche und 1 Hauptteich hat, den Besatz von 1 Württ. Morgen also:

Es werden eingesetzt:

	Teich I. Kl.	Teich II. Kl.	Teich III. Kl.
	Stück	Stück	Stück
in den Streichteich: Streichkarpfen	6—7	4½—5	3—3½
in den 1. Streckteich: Brut	1000	800	650

	Teich I. Kl. Stück	Teich II. Kl. Stück	Teich III. Kl. Stück
in den 2. Streckteich: einsommeriger Satz	500	400	300
in den Hauptteich: zweisommeriger Satz	80	65	50

Den vorräthigen Stamm schlägt er an:

1 Streichkarpfen zu	1 fl. 45 kr.
100 Stück Brut zu	48 kr.
100 Stück einsommriger Satz . .	7 fl. 16 kr.
100 Stück zweisommriger Satz .	14 fl. 32 kr.

3) Berechnung des Zuwachses.

Von 6 Streichkarpfen, von denen $1/3$ männlich, $2/3$ weiblich sind, kann man nach Flotow und Koppe 1800—2400 Stück gute Brut zum Versetzen in die Streckteiche oder zum Verkauf (also nach Abzug des beträchtlichen Abgangs unter den jungen Fischen) annehmen.

Teichmann rechnet, wenn die Brut guter Art und nicht zu klein ist, also:

in dem 1. Streckteiche werden aus der Brut
einsommriger Satz von $1/4$—$1/3$ ℔ das Stück;
in dem 2. Streckteiche werden aus dem einsommrigen Satz
zweisommriger Satz von 1—1 $1/2$ ℔ das Stück;
in dem Hauptteiche werden aus dem zweisommrigen Satz
Speisekarpfen von 1 $3/4$—3 ℔ das Stück.

Dabei setzt er voraus, daß die Karpfen in einem Alter von 3 $1/2$ Jahren zum Verkauf kommen.

Bei den Abwechslungen, welche die Teichfischerei bietet, so daß man die Fische oft 4—5 Jahre alt werden läßt, ist es noch bemerkenswerth, daß man den jährlichen Zuwachs der Karpfen im Hauptteich, wenn solcher vorzüglich ist, zu $5/4$, ist er gut, zu $4/4$, ist er gering, zu $3/4$ ihres Gewichtes, mit dem sie eingesetzt worden sind,

anschlägt. Je nach dem Alter der Fische und der Güte des Hauptteichs gehen 30—50 Karpfen auf 1 Ctr.; braucht man mehr als 45 auf den Ctr., so fällt der Werth der Waare in starkem Maße. Es kann dieser Fehler in schlechter Qualität des Teichs und in unverhältnißmäßig starker Besetzung desselben beruhen.

4) Berechnung des Abgangs.

Die Brut zählt man erst bei dem ersten Herbstfischen, wo der Abgang bereits vorüber ist. Von dem eingesetzten Streckgut ist im 1. Jahr $^1/_5$, im 2. Jahr $^1/_6$; von den Karpfen im Hauptteich ist im 1. Jahr $^1/_{10}$, im 2. Jahr $^1/_{20}$, im 3. Jahr $^1/_{30}$ in Abgang zu rechnen. Andere nehmen für den Hauptteich überhaupt 4—5 Prozente jährlichen Verlust an Fischen an.

5) Werth der verkäuflichen Fische.

An manchen Orten hat man regelmäßige Gelegenheit, zu Bevölkerung solcher fremder Teiche, die keinen vollständigen Betrieb haben, Zuchtfische, d. h. Brut oder Setzkarpfen zu verkaufen; es geschieht dieß nach der Durchwinterung im Frühjahr, während der Verkauf der Speisefische aus den Hauptteichen im Herbst vorgenommen wird. In der Nähe von Städten lohnt es sich bisweilen, besondere Fischhälter oder Fischkästen einzurichten, aus denen das ganze Jahr über im Detail verkauft wird. Da dies jedoch mehr eine Ausnahme und wieder mit besonderen Gefahren und Auslagen verknüpft ist, so wird, insofern nicht diese Art des Verkaufes ganz speziell durch die Umstände geboten ist, in den Voranschlägen meistens nur der Verkauf im Großen vorausgesetzt. Dabei hat man möglichst genau die Lokalpreise zu erforschen.

Teichmann gibt folgende Preise an, bei denen er absichtlich viel niedriger bleibt, als bei dem Anschlag des Stammkapitals, das für die Teichfische berechnet wurde, weil man nicht das Beste verkauft, und oft sehr zufrieden sein muß, wenn man überhaupt nur den Ueberfluß an Brut und Satz, den man gerade hat, in Geld um-

wandeln kann. Wo dieses nicht der Fall ist, lohnt man oft die Arbeiter mit Fischen ab, die man ihnen an Zahlungsstatt gibt. Er schätzt

100 Stück verkäufliche Brut zu . .	24 kr.
100 Stück einsommriger Satz zu . .	4 fl. 22 kr.
100 Stück zweisommriger Satz zu . .	8 fl. 44 kr.

Dabei nimmt er den Centner Speisekarpfen, das Stück von 2 ℔ Schwere zu 14 fl. an; Schmalz schätzt den Centner 2 ½ pfündiger Karpfen für die Nachbarschaft von Leipzig zu 12 fl. 15 kr.

6) Ausgaben einer Teichfischerei.

a) Das Kapital, das dem Werthe der vorhandenen Fische entspricht, muß verzinst werden. Es ergibt sich aus dem Anschlage des Bestandes. Ist der Betrieb nicht vollständig, sondern hat man junge Brut oder Satz anzukaufen, so ist die Auslage hiefür nebst den Zinsen des Bestandes in Ausgabe zu verrechnen. Teichmann setzt 60 Württ. Morgen Fischteiche der verschiedenen Arten voraus und ermittelt für diese das erwähnte Kapital zu 905 fl. 55 kr. oder pr. Morgen zu ungefähr 15 fl.

b) Die Unterhaltung der Dämme, Rechen, Gräben, Rinnen, Zapfenhäuser, Ständer ꝛc. Nach Teichmann beträgt sie unter obiger Voraussetzung 40 kr. pr. Morgen. Andere schätzen sie zu 2 fl. 30 kr. bis 3 fl. per Morgen, eine zwar große Differenz, welche jedoch nach dem Umfang und der Einrichtung der Teiche erklärlich ist.

c) Die Verzinsung und Unterhaltung der Fischereigeräthe, Kähne, Netze, Fässer, Körbe. Um erstere berechnen zu können, muß das darin befindliche Kapital ermittelt werden. Teichmann setzt auf 60 Morgen Teichfläche ein Kapitel von 200 fl. voraus; die Unterhaltung schätzt er zu 10 fl. 30 kr. jährlich. Andere verlangen für die Abnutzung oder Unterhaltung $1/5 - 1/6$ des verwendeten Kapitals; wieder Andere wollen für Zinsen und Unterhaltung 1 fl. 18 kr. bis 1 fl. 20 kr. pro Morgen berechnet wissen.

d) Die Verwaltungskosten, namentlich die Belohnung des Teichwärters oder Teichvogts, wo ein solcher des Umfangs der Fischerei wegen nöthig ist; gemeiniglich hat er noch weitere Geschäfte, daher ist es erklärlich, daß Teichmann im Ganzen für 60 Morgen Teichfläche nur 28 fl. 30 kr. in Ausgabe nimmt.

e) Die Kosten des Ausfischens und Wiederbesetzens der Teiche, mit Einschluß des Fuhrlohns der Fische von einem Teich zum andern oder zur Winterhaltung und von derselben. Will man sie im Detail berechnen, so übersehe man nicht, daß der Tagelohn bei diesem Geschäfte ein höherer ist, als der landübliche für Feldarbeiten. Wo dieses nicht möglich ist, hält man sich an allgemeine Zahlen; man betrachtet z. B. alle Teiche als Hauptteiche und nimmt dann für 100 Stück Karpfenbesatz, je nachdem die Fischerei leicht oder schwierig ist, 1 fl. bis 1 fl. 30 kr. Unkosten in Anschlag. Teichmann rechnet auf 60 Morgen für das gesammte Fischen, das bei Winterhaltung sich Frühjahrs und Herbst wiederholt 15 fl. 45 kr.
fürs Fuhrlohn . . . . 21 fl. — kr.
Zusammen . 36 fl. 45 kr.

Der Reinertrag, den Teichmann für einen größeren geordneten Betrieb ermittelt, ist ungefähr 9 fl. vom Württ. Morgen. Mag er sich auch da und dort um Vieles niedriger stellen, so geht doch daraus hervor, daß dieser landwirthschaftliche Zweig, — gut gepflegt, — viel einträglicher werden kann, als man ihn häufig schätzt; um so mehr als bei obiger Zahl die Nebennutzungen, der vorübergehende Einbau und die weitern Vortheile, die eine Wasserfläche und Wasserkraft gewähren kann, nicht mit veranschlagt sind.

Zwölfter Abschnitt.

Die Fossilien.

Diejenigen Fossilien, welche der Privatindustrie anheimgegeben sind, können, je nach den eigenthümlichen Verhältnissen, unter welchen

sie sich befinden, eine mehr oder minder werthvolle Zugabe eines Gutes sein. Man rechnet hieher am häufigsten solche Steinbrüche, welche Material zum Hoch-, Straßen- und Wasserbau liefern, ferner Kalk- und Gypsbrüche, Lehm-, Thon-, Kalksand- und Stubensand-, endlich Mergelgruben. Letztere können von großem Einfluß auf den ganzen Betrieb und den Ertrag eines Gutes sein. Die Steinbrüche, welche das verschiedene Baumaterial liefern, sowie die Kalk- und Gypsbrüche und die erwähnten Erdlager dienen entweder nur zur Deckung des eigenen Bedarfs oder auch zum Verkauf des rohen Materials. Auf den Besitz von Kalk, Gyps und Lehm guter Art und in geeigneter Lokalität lassen sich technische Gewerbe gründen.*

Steinkohlen- und Braunkohlenlager eignen sich in ihrer gewöhnlich nicht sehr einfachen Ausbeutung mehr für Bergwerkskundige und Kapitalisten als für den Landwirth, der sich dabei nur in dem Falle betheiligen wird, wenn sie auf seinem Eigenthum liegen.

Dreizehnter Abschnitt.

Die Nebengewerbe.

Die Haltung von Vorspannpferden, wenn das Gut an einer frequenten, dabei steilen Straße liegt, der Betrieb einer Posthalterei, einer Gastwirthschaft und ähnliche durch die Lage begünstigte Betriebe können — sei es, daß man sie selbst ausübt oder einem Pächter überläßt — zuweilen sehr vortheilhaft werden, wie sich solches bei der unmittelbaren Verwerthung der landwirthschaftlichen Erzeugnisse um gute Preise, bei der Aufstellung vieler eigener oder der Beherbergung fremder Pferde u. s. w. leicht erklären läßt.

* Eine interessante Uebersicht der Württemb. Gebirgsarten hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit zu bestimmten Zwecken findet sich im Hohenheimer Wochenblatt 1835 Nro. 10 und 1837 Nro. 3.

Druck der J. B. Metzler'schen Buchdruckerei in Stuttgart.